



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Tècnica Superior d'Enginyeries
Industrial i Aeronàutica de Terrassa

ESTUDI DE LA CREACIÓ D'UNA EMPRESA DEDICADA AL DISSENY, FABRICACIÓ I VENDA D'UN PARA-SOL AMB UN SISTEMA INTEGRAT DE TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA SOLAR A ELÈCTRICA

TREBALL DE FI DE MÀSTER

Màster Universitari en Enginyeria d'Organització Industrial

Director del projecte: Víctor López Grimau

Codirector del projecte: Arnau Palma Marcet

Realitzat per: Oriol Canyadell Miquel

Quadrimestre de primavera 2018-2019

Terrassa, 20 de juny de 2019

Contingut d'aquest volum: MEMÒRIA

INDEX

1	Introducció	9
1.1	Objecte	9
1.2	Justificació	9
1.3	Abast.....	9
1.4	Especificacions bàsiques	9
1.	La idea i la oportunitat de negoci.....	10
2.1	La idea	10
2.1.1	Definició del producte	10
2.1.2	Característiques tècniques	10
2.1.3	Oportunitat de negoci i necessitat a cobrir.....	11
2.1.4	Test d'avaluació d'una idea de negoci	11
2.1.5	Factibilitat de la idea de negoci.....	12
2.2	Construcció de la Matriu DAFO	14
2.2.1	Anàlisi intern	14
2.2.2	Anàlisi extern.....	16
2.2.3	Matriu DAFO.....	17
2.3	Competències claus i recursos, estratègia i avantatges competitius.....	18
2.3.1	Competències claus i recursos	18
2.3.2	Desenvolupament de la estratègia	19
2.	Decisions a llarg termini	21
3.1.	Selecció de la forma jurídica	21
3.1.1.	Definició de la forma jurídica de l'empresa	21
3.1.2.	Justificació de la elecció de la forma jurídica	24
3.1.3.	Tràmits administratius per la posada en funcionament de l'empresa	24
3.1.4.	Despeses relacionades amb els tràmits administratius de la creació de la nova empresa.....	27
3.2.	Selecció del nom i el logotip.....	27
3.2.1.	Nom de l'empresa	27
3.2.2.	Logotip de l'empresa.....	28

3.2.3. Possibilitats del registre de la marca.....	28
3.3. Ubicació de l'empresa	29
3.3.1. Determinar la ubicació	29
3.3.2. Decidir si l'activitat començarà de lloguer o es realitzarà una inversió per l'adquisició d'un local	31
3.3.3. Oportunitats i amenaces pels factors de l'entorn segons l'emplaçament escollit ...	32
4. Producte	34
4.1. Atributs del producte	34
4.2. Descripció detallada	35
4.2.1. Elements del producte	35
4.2.2. Característiques finals del producte	38
4.2.3. Procés de fabricació	39
4.3. Control de qualitat del producte.....	41
4.4. Pla d'operacions	41
4.4.1. Capacitat de l'empresa.....	41
5. Costos del producte.....	43
5.1. Matèria primera	43
5.1.1. Proveïdors	43
5.1.2. Comparativa i selecció.....	49
5.1.3. Resum.....	52
5.2. Mà d'obra directa.....	53
5.3. Costos indirectes	53
5.3.1. Transport i distribució	53
5.3.2. Lloguer i cànons.....	54
5.3.3. Subministres.....	55
5.3.4. Campanya de màrqueting i altres costos indirectes	55
5.4. Resum.....	56
6. Pla de màrqueting	57
6.1. El mercat	57
6.1.1. Característiques del mercat	57

6.1.2. El sector	58
6.1.3. Estudi de mercat	59
6.2. Clients.....	59
6.3. Estudi de la competència	60
6.4. Preu de venda	61
6.5. Posicionament del producte	62
6.6. Distribució	64
6.7. Publicitat i retribució de vendes al comercial	65
6.8. Previsió de vendes.....	67
7. Pla econòmic i financer	69
7.1. Costs inversió inicial	69
7.2. Finançament.....	70
7.3. Ingressos i pagaments	71
7.4. Finançament, ingressos i pagaments escenaris alternatius.....	74
7.5. Punt mort, VAN i TIR	77
8. Impacte mediambiental	79
9. Conclusions.....	80
10. Bibliografia	81

Índex de Taules

Taula 1. Idea de negoci.....	12
Taula 2. Criteris d'èxit.....	12
Taula 3. Matriu DAFO.....	17
Taula 4. Quadre de competències claus	18
Taula 5. Avantatges competitius.....	20
Taula 6. Formes jurídiques I	21
Taula 7. Formes jurídiques II	22
Taula 8. Tràmits administratius.....	24
Taula 9. Calendari tràmits	26
Taula 10. Costos tràmits.....	27
Taula 11. Factors de ponderació Ubicació nau	30
Taula 12. Característiques possibles ubicacions	30
Taula 13. Valors ponderats finals.....	31
Taula 14. Comparativa compra/lloguer local.....	32
Taula 15. Factors principals: Oportunitat o Amenaça.....	33
Taula 16. Atributs del producte	34
Taula 17. Cost per unitat de producte	43
Taula 18. Característiques econòmiques Placa solar (Proveïdors)	43
Taula 19. Característiques tècniques Placa solar (Proveïdors)	44
Taula 20. Característiques econòmiques Connector (Proveïdors).....	44
Taula 21. Característiques tècniques Connector (Proveïdors).....	45
Taula 22. Característiques econòmiques Tela Reposa-mòbils (Proveïdors)	45
Taula 23. Característiques tècniques Velcro Reposa-mòbils (Proveïdors).....	46
Taula 24. Característiques econòmiques Velcro Reposa-mòbils (Proveïdors).....	46
Taula 25. Característiques econòmiques Estructura base (Proveïdors)	47
Taula 26. Característiques tècniques Estructura base (Proveïdors)	47
Taula 27. Característiques econòmiques Cola blanca (Proveïdors)	48
Taula 28. Característiques econòmiques Tela grisa (Proveïdors)	48

Taula 29. Característiques econòmiques Espuma polièster (Proveïdors).....	48
Taula 30. Comparativa proveïdors plaques I.....	49
Taula 31. Comparativa proveïdors plaques II.....	49
Taula 32. Comparativa proveïdors connector.....	50
Taula 33. Comparativa proveïdors velcro	51
Taula 34. Comparativa proveïdors para-sol	51
Taula 35. Comparativa proveïdors cola blanca	52
Taula 36. Resum cost unitari proveïdors.....	52
Taula 37. Cost personal directe.....	53
Taula 38. Costs camió.....	54
Taula 39. Cost total per unitat de producte	56
Taula 40. Sector	58
Taula 41. Competència.....	60
Taula 42. Estudi competència	61
Taula 43. Preu de venda.....	61
Taula 44. Distribuïdors	64
Taula 45. Costs Departament comercial	66
Taula 46. Salari comercial.....	66
Taula 47. Previsió de vendes realista	67
Taula 48. Previsió de vendes optimista.....	68
Taula 49. Previsió de vendes pessimista	68
Taula 50. Costs primer any	69
Taula 51. Despeses d'inversió inicials	70
Taula 52. Inversions total primer any.....	70
Taula 53. Finançament previst escenari realista.....	71
Taula 54. Cost total treballadors primer any	72
Taula 55. Cost total treballadors segon any.....	72
Taula 56. Cost total treballadors tercer any.....	72
Taula 57. Despeses escenari realista.....	72
Taula 58. Compte de resultats escenari realista	74

Taula 59. Compte de resultats escenari optimista.....	75
Taula 60. Finançament previst escenari optimista	75
Taula 61. Compte de resultats pessimista	76
Taula 62. Finançament previst escenari pessimista.....	76
Taula 63. Beneficis acumulats primers dos anys.....	77
Taula 64. Punt mort escenari realista	77
Taula 65. Rendibilitat escenari realista	77
Taula 66. Rendibilitat escenari optimista.....	78
Taula 67. Rendibilitat escenari pessimista	78

Índex de Figures (fotografies)

Figura 1. Logotip empresa.....	28
Figura 2. Logotip amb nom empresa	28
Figura 3. Para-sol amb placa solar integrada	34
Figura 4. Placa solar integrada	35
Figura 5. Placa solar para-sol tancat	35
Figura 6. Connector	36
Figura 7. Reposa-mòbils + placa solar	37
Figura 8. Reposa-mòbils	37
Figura 9. Para-sol amb placa solar integrada	38
Figura 10. Reposa-mòbils II	39
Figura 11. Prototip a la platja	65

Índex d'il·lustracions (gràfics)

Il·lustració 1. Gràfic relació qualitat-preu producte	62
Il·lustració 2. Gràfic Característiques para-sol Shadow Power	63
Il·lustració 3. Gràfic Característiques para-sols econòmics.....	63
Il·lustració 4. Gràfic Característiques para-sols d'alta qualitat	63
Il·lustració 5. Gràfic Característiques nous para-sol en desenvolupament.....	63

1 Introducció

1.1 Objecte

L'objectiu d'aquest treball és l'estudi de la creació d'una empresa dedicada al disseny, la fabricació i la venda d'un para-sol amb un sistema integrat de transformació d'energia solar a elèctrica.

1.2 Justificació

L'objectiu d'aquest projecte és analitzar la viabilitat de treure al mercat un producte que sigui capaç d'aprofitar l'energia solar present a les platges catalanes, transformar aquesta energia solar en energia elèctrica, integrar aquest element en un para-sol i fer-ho a un preu competitiu.

1.3 Abast

En aquest treball ens centrarem en el disseny i fabricació d'un primer prototip de producte, indicant els seus elements bàsics i detallant la seva construcció. Partirem de productes de mercat, que realitzant un petit procés de fabricació o acoblat obtindrem el producte final. No entrarem en el disseny de la matèria primera i procés de fabricació d'aquesta.

Analitzarem la viabilitat de l'empresa i del producte. Tenint en compte tots els aspectes de creació d'una nova empresa, així com el cost per unitat del producte final.

Analitzarem el mercat, fent una previsió vendes, estudi de la competència i possibles proveïdors. Així com la seva rendibilitat i beneficis a tres anys vista, contemplant tres possibles escenaris.

1.4 Especificacions bàsiques

Els requeriments mínims que ens hem marcat en aquest treball són:

- Aconseguir un preu de venda del producte final no superior a 35 euros.
- Transformar l'energia solar en energia elèctrica apte/apunt per recarregar telèfons mòbils amb comoditat.
- Integrar aquest aspecte en un para-sol de platja plegable.
- Per aquest motiu, la placa solar, ha de ser molt flexible o de dimensions (amplada) reduïdes i no pesar gaire.
- Construir un primer prototip funcional.
- Fer un pla d'empresa, per l'estudi de viabilitat del producte.

No ens centrarem en el procés productiu de l'estructura base, ni la placa solar.

2. La idea i la oportunitat de negoci

2.1 La idea

Aquest projecte té com a objectiu principal treure al mercat un para-sol que integri un element capaç d'aprofitar l'energia solar i transformar-la en energia elèctrica. El producte d'aquest treball és el para-sol portàtil i plegable, un element molt utilitzat en les platges mediterrànies a l'estiu. Es vol potenciar el seu ús no solament per protegir-se de la radiació solar, si no també per transformar l'energia solar en una font d'energia elèctrica, capaç de recarregar aparells electrònics com són els telèfons mòbils.

Tenint en compte que a la platja no es disposa de font d'energia elèctrica de fàcil accés, tenim milers de clients potencials, la qual cosa suposa un mercat enorme i sense explotar en el camp que plantegem.

Primerament la idea era dotar-se de nova tecnologia per dur a terme aquesta nova gamma de para-sols, però degut a que hi han aspectes que encara estan en desenvolupament i al fet que el para-sol es un producte de baix cost, ens ha fet inclinar per una solució econòmica, molt més viable actualment, i sense tancar la porta a aquestes noves tecnologies per incorporar-les al producte a mida que es vaguin desenvolupant en un futur.

Així doncs, es vol dissenyar, fabricar i vendre un para-sol portàtil i plegable, amb les mateixes característiques que un para-sol convencional, però que com a valor afegit et permeti carregar el mòbil aprofitant l'energia solar d'una forma còmode.

2.1.1 Definició del producte

Para-sol amb un sistema integrat de transformació d'energia solar a elèctrica.

2.1.2 Característiques tècniques

Una nova gamma de para-sol, amigable amb el medi ambient, que permeti aprofitar l'energia solar per crear corrent elèctrica. D'aquesta manera l'usuari pot carregar el mòbil en el mateix para-sol. Es busca un producte en que el client a penes noti la diferència de cost entre un para-sol convencional i aquest nou producte. Per una sortida al mercat exitosa, s'utilitzaran materials de qualitat provada i resistent.

Dintre el Pla de màrqueting es descriurà amb més detall les característiques tècniques del producte, materials utilitzats, costs, estudi de la competència, etc.

2.1.3 Oportunitat de negoci i necessitat a cobrir

Analitzant la oportunitat de negoci, ens podem fixar en cinc punts per fer-nos una primera idea de si el negoci proposat es mínimament viable i els aspectes a tindre en compte. (1)

- Source of volume (Productes substitutius):

Els productes substitutius o competència, són els mateixos para-sols als quals justament es pretén substituir, combinats amb un mètode alternatiu per carregar les bateries dels mòbils.

- Insight (necessitat que es pretén cobrir):

La motivació principal del client envers el producte es oferir-li un producte de qualitat que et cobreix dues necessitats amb un mateix producte i per un cost semblant, amb la comoditat que això representa. Protegir del sol i carregar aparells electrònics.

- Reason why (garanties de necessitat coberta):

Per tal d'aconseguir donar garanties al client, s'utilitzaran materials provats per així assegurar la qualitat del producte final.

- End benefit (necessitat final):

Justament per el fet d'utilitzar energies renovables (sense cost per l'usuari), li dona un valor afegit al producte, que cobreix necessitats socials i de benestar amb un mateix, molt importants en la majoria de la població de la nostra societat actualment.

- Tendència social:

Tornant a fer referència a l'apartat anterior, la tendència social a la nostra societat és a utilitzar energies renovables, ja que la preservació del planeta és un interès general i per tant l'ús d'aquestes tecnologies mediambientalment amigables està molt ben vist. Sumant-li el fet que el para-sol va lligat amb el concepte de vacances i platja, per tot això el producte encaixaria perfectament en aquest perfil, pel que creiem que hi ha una oportunitat de negoci real.

2.1.4 Test d'avaluació d'una idea de negoci

Un test força utilitzat per comprovar si la idea de negoci es bona i té possibilitats, és el de "David Schincariol, D. (2000). Iniciativas para estudiantes. Barcelona: Editorial Marcombo. Boixareu Editores." (2)

I partint d'uns elements o conceptes sobre una idea de negoci, et fa autoavaluar-la en base una puntuació de 100 punts de màxim, categoritzant cada 20p de més a menys, com a idea excel·lent o idea pobre. En el nostre cas ens ha sortit una puntuació de 90 punts, idea excel·lent, així que ens anima a seguir endavant. Veiem la Taula 1:

Taula 1. Idea de negoci

Elements d'una idea de negoci	Sí	Punts base	Punts obtinguts
Té elevats costos fixos	No	-30	0
Està centrada al voltant d'un únic producte	Sí	-10	-10
No té possibilitats a llarg termini	No	-10	-10
Té un creixement limitat o està obsoleta	No	-20	-10
Requereix molta experiència	No	-30	-10
Té un producte o servei que atreu l'atenció a la gent	Sí	20	10
Té la possibilitat de repetir negocis	Sí	20	30
Té horaris flexibles	Sí	10	40
Té possibilitats immediates d'ingressos	Sí	20	60
Omple un nínxol que actualment està buit, mal atès o té una necessitat definida	Sí	30	90

Molts dels elements a tindre en compte són aspectes que s'hauran d'analitzar en més detall durant el pla d'empresa, però d'inici veiem que la idea és potencialment excel·lent.

2.1.5 Factibilitat de la idea de negoci

Continuant en la línia d'avaluar si es factible la idea de negoci, el professor "Pedro Nueno (IESE)" proposa un seguit de criteris a tindre en compte resumits en la Taula 2, la qual creiem que és interessant d'analitzar: (3)

Taula 2. Criteris d'èxit

Criteris d'èxit	No	¿?	Sí
1. Utilitat del concepte base de la nova empresa			X
2. Avantatge comparativa: nivell de diferenciació del producte respecte la competència			X
3. Avaluació del mercat potencial			X
4. Vulnerabilitat del mercat: possibilitat de que el mercat pugui desaparèixer de cop	X		
5. Possibilitats de creixement de l'empresa			X

Criteris d'èxit	No	¿?	Sí
6. Possibilitat de la imitació o copia del concepte			X
7. Necessitats financeres: si la empresa requereix de grans inversions		X	
8. Disponibilitat de recursos financers propis	X		
9. Rendibilitat prevista de la nova empresa			X
10. Domini de la tecnologia			X
11. Possibilitat de protecció: patents i homologacions		X	
12. Grau de maduresa del producte: apunt per posar a la venda			X
13. Possibilitat d'oferir productes i serveis complementaris			X
14. Documentació administrativa per iniciar l'empresa (problemes)	X		
15. Test comercial del producte o servei		X	
16. Requisits legals: obtenir permisos i llicència d'activitats			X
17. Oportunitat del moment			X
18. Adequació entre les exigències del negoci i actituds de l'emprenedor			X
19. Adequació entre les exigències del negoci i aptituds de l'emprenedor			X
20. Experiència de l'equip empenedor	X		
21. Possibilitat de mantenir la propietat i la independència		X	
22. Compromís personal adquirit per l'equip empenedor			X
23. Validesa dels socis o col·laboradors		X	
24. Possibilitats de sortida en cas de fracàs: opcions de recuperar la inversió		X	
25. Possibilitats de sortida en cas d'èxit			X

La idea de negoci proposada resol una necessitat (recarregar bateria mòbil) aprofitant un altre producte existent que també cobria la seva necessitat corresponent (para-sol). I aquest aspecte/nou concepte de producte és el que el diferencia de la competència.

Un dels problemes que es presenten, es la possibilitat de imitació o còpia del producte, el qual s'haurà d'analitzar les perspectives d'aconseguir patents.

Una possibilitat de creixement a llarg termini seria el fet d'oferir serveis complementaris, com aconseguir més potencia per recarregar també neveretes. Tot i que s'hauria d'adaptar el producte.

En principi no es preveuen problemes administratius per aconseguir els permisos, per les pertinents llicències d'activitats destinades a la fabricació i comercialització del producte.

No es preveu com un problema el fet que hi hagin empreses grans dominant el sector, ja que la venda de l'empresa o absorció en un futur podria ser una bona opció de creixement.

2.2 Construcció de la Matriu DAFO

La matriu DAFO és el resultat de dos anàlisis (4):

- Anàlisi intern: la valoració de competències, recursos i capacitats de l'empresa permetrà identificar i avaluar els punts forts i els punts febles.
- Anàlisi extern: l'anàlisi dels marcs polític, econòmic, social i tecnològic, que ens permetrà identificar i avaluar les oportunitats i amenaces.

2.2.1 Anàlisi intern

Per fer l'anàlisi entre les eines disponibles s'ha escollit la metodologia de la cadena de valor de Porter, que serveix per descriure les activitats que desenvolupa una empresa per posar un producte o servei al mercat. Cada activitat incorpora una part del valor associat al producte o servei final, així com també una part del cost total. Aquest anàlisi permet identificar els avantatges competitius de l'empresa i per tant, les aportacions que generen al valor total. La diferenciació de les diferents activitats de l'organització, en funció de si estan o no directament vinculades amb el procés productiu permet distingir entre activitats primàries i activitats de suport. (5)

· Activitats primàries: són aquelles compreses entre l'adquisició de les matèries primeres, transformant-les en productes finals, fins a la seva corresponent distribució, comercialització i servei postvenda. A continuació es detalla cada una d'elles.

- **Logística interna o d'entrada**: composta per la recepció, emmagatzematge, control de qualitat inicial i distribució interna fins a la incorporació de les matèries primeres al procés productiu. Es realitza mitjançant les següents activitats:
 - Control de qualitat de les matèries primeres provinents dels diversos proveïdors.
 - Comprovar la bona conservació dels materials emmagatzemats, així com els nivells dels inventaris mantenint una relació fluida amb els proveïdors.

- Especial focus en tot el procés en els elements elèctrics, per mantenir la qualitat dels productes.
 - **Operacions:** composta per les activitats relacionades amb la transformació de les matèries primeres, mà d'obra i energia.
 - Processos realitzats manualment amb ajuda de maquinària.
 - Comprovació / control de qualitat al acabar el procés productiu.
 - **Logística externa o de sortida:** emmagatzematge i distribució dels productes acabats, al tractar-se d'un producte fortament estacional és important tindre un bon magatzem i una bona distribució durant la primavera.
 - Correcta conservació magatzem durant temps llargs.
 - Reforç distribució durant la primavera i estiu.
 - **Màrqueting i vendes:** encara que el pla de màrqueting està més desenvolupat posteriorment, s'avança i es poden treure en primera instància les activitats següents:
 - Aconseguir una bona penetració en el segment en el qual es centra l'empresa.
 - Publicitat durant les èpoques de Nadal, primavera, estiu i en revistes o locals relacionats amb vacances de platja.
 - Molt important aconseguir tants canals i punts de distribució com sigui possible.
 - El segment escollit és tot el mercat nacional català, de manera que publicitat i promocions han d'anar correctament lligats.
 - **Servei:** servei abans de la compra i servei de postvenda.
 - Molt important la qualitat del producte, per tindre una bona imatge.
 - Bon servei abans de compra per informar del nou producte a clients dubitatius.
- Activitats de suport: són aquelles que no formen part del procés productiu bàsic, tot i que són necessàries i complementàries pel correcte desenvolupament de les primeres i de l'empresa.
- **Compres o aprovisionament:** és un punt important de la cadena de valor, per assegurar la qualitat del producte i mantenir els costs baixos.
 - **Desenvolupament tecnològic:** inicialment s'ha fet un estudi amb les tecnologies disponibles per a aplicar en aquest nou producte, però serà molt important estar al dia de les noves tecnologies que surtin en temes relacionats ja que podrien afectar o millorar molt el producte.
 - **Infraestructura de l'empresa:** constarà d'una nau industrial on es realitzarà tot el procés productiu, servint també de magatzem per matèries primeres i producte acabat.
 - **Gestió de recursos humans:** en una empresa amb inicialment pocs treballadors, és vital que els treballadors estiguin compromesos amb la idea de negoci.

2.2.2 Anàlisi extern

És un mercat molt consolidat, amb rivalitat entre les empreses del mateix sector i sense gaire presència de nous competidors. (6)

Les principals diferències venen pel preu del producte, minimitzant cost i productes més simples. O oferint productes de més qualitat, tot i que normalment quan el producte puja de qualitat se solen enfocar més a bars o “xiringuitos” de platja, en general llocs més fixos i allunyant-se una mica del target del producte que enfoquem inicialment. Encara que també podria ser un mercat vàlid complementari.

A l'estar enfocat a un producte d'ús relacionat amb la protecció del sol, té el risc que es converteixi en un negoci estacionari, per tant gran part del repte de la empresa es gestionar aquest condicionant per convertir-lo amb una oportunitat, marcant una clara estratègia i controlant molt bé els costos anuals.

Resumint, actualment els principals elements a tindre en compte en el sector dels para-sols de platja són:

- Competència en el preu
- Capacitat de distribució
- Capacitat de promoció del producte al canal de distribució
- Gestió eficient de la publicitat
- Qualitat del producte
- Saturació del mercat tradicional
- Estacionalitat del producte

2.2.3 Matriu DAFO

Després de realitzar els anàlisis intern i extern per valorar les fortaleeses, oportunitats, debilitats i amenaces de la empresa (7), s'ha arribat a les següents conclusions que podem veure en la Taula 3:

Taula 3. Matriu DAFO

Punts Forts	Punts febles
<ul style="list-style-type: none"> · S'oferirà un producte nou al mercat, amb característiques que els para-sols tradicionals de platja no tenien. · Producte respectuós amb el medi ambient, ús d'energies renovables. · Producte innovador i de qualitat. · Producte lligat al mercat dels telèfons mòbils, el qual està en constant creixement i mou una gran quantitat de clients i diners. 	<ul style="list-style-type: none"> · Inicialment es centra en la comercialització d'un únic producte. · Pel fet de tractar-se d'una empresa de nova creació no es disposa d'imatge ni presència en el mercat.
Oportunitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none"> · Mercat tradicional molt saturat, possible creació d'un nou mercat. · Gran quantitat de clients potencials. · Degut a la gran presència de distribuïdors on-line, es pot evitar l'estacionalitat del producte i facilitar la internacionalització. 	<ul style="list-style-type: none"> · Reacció de la competència, copiant el producte. · Noves tecnologies que integrin millor la placa amb el para-sol, com plaques flexibles de teixit.

2.3 Competències claus i recursos, estratègia i avantatges competitiu

2.3.1 Competències claus i recursos

En aquest apartat veurem en un quadre (Taula 4) les competències claus de l'empresa, classificades en innovació, creació d'actius estratègics i recursos, que després d'haver fet la matriu DAFO ens permetrà veure una mica més els punts claus de la nostra empresa, i servir-nos de guia per desenvolupar més endavant l'estratègia de l'empresa. (1)

Taula 4. Quadre de competències claus

Quadre de competències claus		
Innovació	Tècnica	El nostre producte és un producte innovador, que no s'ha fabricat mai com el dissenyem nosaltres.
	Organitzativa	En principi l'empresa no es caracteritzarà per innovar en la seva estructura organitzativa. Es busca que sigui personal format i competent amb capacitat per a fer diverses funcions diferents, no amb un únic rol.
Creació d'actius estratègics	Imatge	Al ser una empresa de nova creació, partim de zero en aquest aspecte, però mitjançant una bona publicitat i una estratègia de qualitat bona, volem donar-li valor.
	Costs d'instal·lació	Per ser una empresa nova té uns costs d'instal·lació importants a tindre en compte, però no extravagants.
	Reglamentació	S'haurà d'aconseguir la llicència d'activitats i complir les normes UNE-EN i CE de qualitat del sector.
	Monopolis naturals	A priori no existeixen monopolis naturals en el sector, per aquest tipus de productes, ni mundials, ni europeus o nacionals.

Quadre de competències claus

Recursos	Crítics	Personal tècnic format en el sector i amb experiència, com més polivalents més rendiment s'obtindrà. Les matèries primeres, tot i que lògicament importants, no es consideren elements crítics.
	Disponibles	Recursos humans en general, la maquinària, local i matèries primeres.
	No disponibles	A priori no n'hi ha, tot i que es podria considerar, futures plaques solars innovadores que surtin al mercat (tèxtils).
	Diferenciats	Les característiques del nou producte.
	Indiferenciats	Les matèries primeres i elements utilitzats.

2.3.2 Desenvolupament de la estratègia

La estratègia de tota empresa consta de dos parts: el desenvolupament de la estratègia i la seva posada en pràctica. I dintre el desenvolupament de la estratègia podem distingir quatre apartats més: els productes i serveis que ofereix (el què farà) , els clients i marcats als que ofereix i serveix els productes (per qui es farà), els avantatges competitius (perquè els clients compraran), i finalment, les prioritats de productes i mercats (on es posarà el màxim esforç).

a) Productes i serveis

En aquest apartat la nostra estratègia es basaria en el desenvolupament del producte. Com ja venim explicant la nostra idea serà a partir del mercat tradicional de para-sols introduir un para-sol que a més a més et permeti carregar el mòbil d'una forma còmode i elegant, per un preu molt similar.

b) Clients i mercats

En l'àmbit d'actuació si que hem decidit només centrar-nos en un àmbit reduït, i enfocar-nos en un segment del mercat, els para-sols portables dintre de tots els tipus de para-sols. Ja que hem considerat que per una empresa de nova creació, voler albergar un segment del mercat massa gran, suposaria un risc. I en tot cas es quedaria amb aspectes amb potencial a tindre en compte per un futur de l'empresa.

I a nivell de zona de vendes, el nostre objectiu es vendre a tot Catalunya i a Espanya, per tan delimitaríem inicialment com el mercat espanyol la zona de focus. Els clients, serien potencialment tots els del mercat tradicional de para-sols de platja, substituint-lo per el nostre producte, el que vindria a ser una penetració del mercat.

c) Avantatges competitius

Estem convençuts que l'estratègia a seguir és la descrita fins ara, i que els clients compraran el producte perquè com hem dit, per un cost molt semblant obtindran un producte millor, més complet i socialment ben vist, el que li donarà un valor afegit clau en el nostre punt de vista.

d) Quadre d'avantatges competitius

A continuació, a partir de la matriu DAFO i del que hem comentat en els punts anteriors, si féssim el quadre de d'avantatges competitius clarament sortiria l'opció de Diferenciació de producte, ja que des de bon inici ens hem centrat en aquest concepte per la creació d'una nova empresa. On tindríem més dubtes a l'hora de crear la taula, és en l'àmbit competitiu, si considerariem ampli o reduït. I es que si considerem que ens hem centrat en els para-sols portables i no en tot els para-sols, podem considerar que es un àmbit reduït i per tant la nostra estratègia seria de segmentació per diferenciació. Però com que era un mercat ja existent la opció que escolliríem es la de Diferenciació de productes i àmbit competitiu ampli.

Així que el quadre d'avantatges competitius resultant seria el següent (Taula 5):

Taula 5. Avantatges competitius

Àmbit competitiu	Ampli	Lideratge de preus	Diferenciació de productes
	Reduït	Segmentació de preus	Segmentació per diferenciació
		Cost	Diferenciació
		Avantatges genèrics	

e) Prioritats de productes i mercats

La nostra prioritat de producte ha quedat molt clara, perquè el producte inicialment serà un de sòl, més endavant a adaptar o evolucionar sobre aquesta base e idea.

I els mercats o punts de venda on ens centrariem inicialment serien, "xiringuitos" de platja i tot tipus de botigues on es venguin normalment els para-sols tradicionals. A més a més aprofitant les noves tecnologies i internet, també aprofitariem per vendre el producte on-line, un mercat molt còmode i de més àmbit del inicialment previst, però sense sobre costos per part nostre.

3. Decisions a llarg termini

Les decisions a llarg termini es refereixen a aquelles que es mantindran de forma permanent en l'empresa. És essencial la presa de decisions en referència a la forma jurídica, el nom, la marca, la localització i el pla d'operacions. Així com un primer anàlisi de costos de cada apartat.

3.1. Selecció de la forma jurídica

L'elecció de la forma jurídica de l'empresa es un factor essencial ja que s'ha d'escollir aquella que millor s'adapti a les característiques del projecte a desenvolupar. Per tant, aquest serà el primer pas que s'haurà de realitzar a l'hora d'iniciar els tràmits legals per la constitució de l'empresa. (8)

3.1.1. Definició de la forma jurídica de l'empresa

A l'hora de triar la forma jurídica de la empresa hem de tindre en compte varis factors, però tenint en compte que es pretén crear amb un sol soci podem començar a descartar opcions i veure'n d'altres que ens podrien interessar, reduint considerablement el ventall d'opcions.

Les formes jurídiques que podríem elegir doncs són sis de diferents, de les quals en primera instància ja eliminariem la societat professional ja que no s'ajusta a la nostra idea de negoci. Així doncs ens quedaran un total de cinc opcions diferents, que procedirem a analitzar en la Taula 6) les seves característiques bàsiques per veure quines són les opcions que més ens interessin.

Taula 6. Formes jurídiques I

Característiques	Autònom	Societat de Responsabilitat Limitada Unipersonal (SLU)	Societat de Responsabilitat Limitada (SL)	Societat Limitada Nova Empresa (SLNE)	Societat Anònima (SA)
Responsabilitat	Il·limitada	Limitada al capital aportat	Limitada al capital aportat	Limitada al capital aportat	Limitada al capital aportat
Capital mínim	No té capital mínim	3.012 euros	3.012 euros	3.012 euros (Màxim 120.000€)	60.101,21 euros
Fiscalitat	IRPF (rendiment sobre activitats econòmiques)	ISS (Impost sobre societats)	ISS (Impost sobre societats)	ISS (Impost sobre societats)	ISS (Impost sobre societats)

Veient les característiques bàsiques veiem que hi ha tres opcions molt semblants (SLU, SL i SLNE), i que les tres ens podrien anar bé per a la nostra empresa. Descartem la possibilitat d'autònom per el tema de la responsabilitat, al tractar-se d'una inversió de diners considerable es tracta d'un risc molt elevat, que a poder escollir millor evitar. Per tant seguim analitzant en la següent Taula 7, les quatre opcions restants amb més detall.

Taula 7. Formes jurídiques II

Característiques	Societat de Responsabilitat Limitada Unipersonal (SLU)	Societat de Responsabilitat Limitada (SL)	Societat Limitada Nova (SLNE)	Societat Anònima (SA)
Formalització	Inscripció en el registre mercantil	Inscripció en el registre mercantil	Inscripció amb el nom i cognoms del soci	Inscripció en el registre mercantil
Aportacions	Diners o béns	Diners o béns	Diners o béns	Diners
Particularitat	Pot ser persona física o jurídica. És una SL o SA específica per un sol soci.	Participacions no accions com en la SA, els socis tenen el dret d'adquisició preferent i les transmissions han de constar en un document públic.	Persones físiques, dissenyat per microempreses amb la voluntat d'abaratir costos i el temps necessari per constituir-la.	És una societat mercantil de tipus capitalista en la qual els socis posen recursos en comú per desenvolupar una activitat amb l'objectiu d'aconseguir uns guanys.
Condicions	És obligatòria la publicitat de la condició d'unipersonalitat originària en una escriptura pública. El soci únic exerceix totes les competències de la junta general. Ha de consignar en acta totes les decisions que prengui i pot nomenar administradors perquè executin les seves decisions i portin la gestió efectiva de la societat.	El capital mínim ha d'estar totalment subscrit i desemborsat en el moment de la constitució de la societat. Presentació obligatòria al notari d'una certificació del dipòsit a nom de la societat.	Capital mínim desemborsat amb aportacions dineràries. No podran constituir amb la condició de soci únic les persones que siguin ja socis únics d'una altra SLNE. Els administradors de la societat n'han de ser socis i poden ser retribuïts per aquesta tasca.	El capital ha de ser totalment subscrit i dividit en accions, i el 25% haurà d'estar desemborsat.

Característiques	Societat de Responsabilitat Limitada Unipersonal (SLU)	Societat de Responsabilitat Limitada (SL)	Societat Limitada Nova (SLNE)	Societat Anònima (SA)
Avantatges	Mantén els avantatges de les SL, sense comptar amb altres socis.	Obligacions administratives menors que una SA. A l'hora de fer aportacions no dineràries no cal informe d'un expert extern, pot ser el mateix administrador que certifiqui el valor de les aportacions	Tràmits administratius més àgils per la constitució de la Nova Empresa, reduint el temps fins a 48 hores. Tramitació telemàtica dels documents de constitució, des del notari al registrador mitjançant el formulari simplificat DUE. Amb un seguit d'avantatges fiscals prèvia sol·licitud.	Igual que les SL, les societats de reduïda dimensió, amb una xifra de negocis inferior a vuit milions d'euros, tributen a un tipus de gravamen del 25% i per l'excés al tipus general del 30%.
Inconvenients	Dificultat d'aconseguir crèdits en cas de tenir el capital mínim. Els contractes entre el soci únic i la societat han de formalitzar-se per escrit, en un llibre registre legalitzat específicament per aquest fi. Se sotmeten a una regulació pròpia.	Només es poden aportar a la societat béns o drets susceptibles de valoració; per tant, queda exclosa la possible aportació de treball o serveis com a participació de la societat.	La novetat del tipus de societat i el seu desconeixement, segurament dificulta la seva aplicació, atès que, tot i que és una iniciativa molt ambiciosa i prometedora, requereix de la necessària col·laboració social de notaris, registradors mercantils i altres professionals col·legiats i de les administracions públiques per tal que puguin operar. Imatge/Identificació de l'empresa amb els noms i cognoms d'una persona, a efectes comercials, d'imatge i/o marques.	El cost de constitució d'aquesta forma jurídica és elevat. La Llei de societats anònimes preveu un seguit de mecanismes administratius destinats a la millora de la gestió i el control d'aquest tipus de societats, pensat per a grans empreses i que podria dificultar el funcionament de les empreses petites.

3.1.2. Justificació de la elecció de la forma jurídica

Un cop analitzades les diferents tipus de formes jurídiques veiem que el tipus de societat que més s'adaptaria a la nostra idea de negoci i característiques tot i ser un únic soci és la SL, Societat de Responsabilitat Limitada.

Ja que les SL o SLU són les més adequades per empreses petites o mitjanes, mentre que les SA estan pensades per empreses grans o molt grans, i les SLNE estan dissenyades per empreses molt petites / microempreses.

L'únic inconvenient que presenta la SLU és l'obtenció de crèdit (sense avals si volem constituir una societat mercantil, com així es desitja), que normalment es la forma fàcil d'obtenció del capital inicial necessari per iniciar una empresa. Així doncs el primer objectiu o repte que se'ns presenta és la obtenció d'aquest capital inicial.

Per altra banda la resta de característiques i seguretats que ens aporta aquest tipus de forma jurídica, creiem que són les més adients per totes les situacions possibles que ens podem trobar en el transcurs de creació i desenvolupament de l'empresa.

3.1.3. Tràmits administratius per la posada en funcionament de l'empresa

Un cop escollida el tipus de forma jurídica, veiem quins són els passos que hauríem de seguir per la seva formalització (Taula 8): (9)

Taula 8. Tràmits administratius

Nº tràmit	Organisme	Tràmit	Termini
1	Registre Mercantil Central	Certificació negativa del nom	Tres mesos (renovable per el mateix període), abans de l'escriptura pública davant del notari.
2	Banc	Certificació bancària - Obrir compte bancari al nom de l'empresa	Ingressar el capital mínim (3.000 euros) abans d'anar al notari a fer l'escriptura.
3	Notari	Redacció dels estatuts	Abans de l'inici de l'activitat i dintre del termini de dos mesos des de la obtenció de la certificació negativa de la denominació de la societat.
4	Notari	Esctura pública de constitució	Abans de l'inici de l'activitat i dintre del termini de sis mesos des de la expedició de la certificació negativa de la denominació social.

Nº tràmit	Organisme	Tràmit	Termini
5	Direcció General de Tributs	Pagament de l'impost sobre transmissions patrimonials i actes jurídics documentats	Trenta dies hàbils a partir de la escriptura
6	Registre Mercantil Provincial	Inscripció de la empresa en el registre mercantil provincial	Dos mesos des de l'atorgament de la escriptura de constitució i després d'haver fet el pagament de l'ITP.
7	Agència Tributaria	Sol·licitud del número d'identificació Fiscal provisional (6 mesos)	Abans de realitzar qualsevol entrega, prestació o adquisició de béns o serveis, contractació de personal laboral, i 30 dies hàbils després de l'atorgament de l'escriptura.
8	Agència Tributaria	Alta en l'Impost d'Activitats Econòmiques	Deu dies hàbils immediats abans de l'inici de l'activitat.
9	Agència Tributaria	Declaració censal (IVA)	Abans de l'inici de l'activitat.
10	Agència Tributaria	Obtenir el número d'identificació Fiscal definitiu	Un cop inscrita efectivament la constitució de la societat.
11	Seguretat Social	Alta dels treballadors	Abans de l'inici de la prestació de serveis però no abans dels 60 dies.
12	Seguretat Social	Inscripció de la empresa en la Seguretat Social	Abans de l'inici de l'activitat.
13	Ajuntament	Sol·licitud de Llicència d'Obres	Abans de l'inici de les obres.
14	Ajuntament	Sol·licitud de Llicència d'activitat	Comunicació Prèvia abans de l'inici de l'activitat.
15	Conselleria de treball	Notificar la obertura del centre de treball	Trenta dies següents a la obertura del centre de treball.
16	Conselleria de treball	Adquisició i legalització del llibre de treball	Ha d'habilitar-se a l'inici de l'activitat.
17	Agència Tributaria	Alta en l'impost de béns immobles	Dos mesos a partir de la finalització de les obres.

Un cop considerats tots els tràmits, així com els seus terminis, es realitzarà un calendari (Taula 9) amb la duració exacte de tots els tràmits, per fer-nos una idea concreta del temps que necessitarem.

Taula 9. Calendari tràmits

Nº tràmit	Tràmit	Duració
1	Certificació negativa del nom	Immediat
2	Certificació bancària - Obrir compte bancari al nom de l'empresa	Immediat
3	Redacció dels estatuts	7 dies aprox.
4	Escriptura pública de constitució	Immediat
5	Pagament de l'impost sobre transmissions patrimonials i actes jurídics documentats	Immediat
6	Inscripció de la empresa en el registre mercantil provincial	Immediat
7	Sol·licitud del número d'identificació Fiscal provisional (6 mesos)	Immediat
8	Alta en l'Impost d'Activitats Econòmiques	Immediat
9	Declaració censal (IVA)	Immediat
10	Obtenir el número d'identificació Fiscal definitiu	Immediat
11	Alta dels treballadors	Immediat
12	Inscripció de la empresa en la Seguretat Social	Immediat
13	Sol·licitud de Llicència d'Obres	Immediat
14	Sol·licitud de Llicència d'activitat	Immediat
15	Notificar la obertura del centre de treball	Immediat
16	Adquisició i legalització del llibre de treball	Immediat
17	Alta en l'impost de béns immobles	Immediat

3.1.4. Despeses relacionades amb els tràmits administratius de la creació de la nova empresa

Els costos administratius (Taula 10) relacionats amb els tràmits anteriorment mencionats són els següents:

Taula 10. Costos tràmits

Tràmit	Cost (€)
Certificació negativa del nom	13,94
Escriptura pública de constitució i estatuts	210,45
Inscripció de la empresa en el registre mercantil provincial	123,78
Pagament de l'impost sobre transmissions patrimonials i actes jurídics documentats	1% del capital social 4.300 euros
Adquisició i legalització del llibre de treball	Instància en registre mercantil 0,30 euros Llibre d'actes i socis 30,10 euros Legalització dels llibres en el registre mercantil 19,52 euros
Tràmit Llicència d'activitat (10)	771,66
Total:	5.469,75

3.2. Selecció del nom i el logotip

La elecció del nom de l'empresa i el seu logotip resulten essencials ja que seran el primer aspecte en el que es fixaran els clients.

3.2.1. Nom de l'empresa

El nom de l'empresa serà la marca amb que aquesta es presentarà al mercat, serà el primer aspecte que els clients veuran, per tant es important que aconseguixi captar l'atenció dels clients, que descrigui essencialment el producte o empresa, i sigui fàcil de recordar.

Amb aquests principis i aspectes bàsics en ment, el nom que es proposa es **SHADOW POWER, S.L.**

S'ha buscat un nom amb llengua anglesa, per donar-li internacionalitat al producte. A part que descriu clarament l'objectiu del producte, que es aconseguir potència / energia elèctrica a partir de l'ombra, en aquest cas del para-sol. I per últim crec que és un nom fàcil de recordar i que crida l'atenció. Per tant, per tots els aspectes mencionats es considera una proposta vàlida.

3.2.2. Logotip de l'empresa

Com a logotip de l'empresa hem escollit un para-sol, que és el producte que es comercialitza, i jugant amb la paraula power, per donar-li èmfasi a l'idea de potència/energia que es subministra de servei i valor afegit. S'ha afegit l'element diferenciador del producte, una petita placa solar amb un endoll USB, obtenint així la proposta de logo final.

Atenent que el primer prototip és de color verd, i el proveïdor de para-sols que em escollit en primera instància utilitza aquest color, ens ha semblat adequat utilitzar-lo en el logo de l'empresa. Donant èmfasi en que el color verd significa i es relaciona amb: natura, energies renovables, mediambientalment amigable, etc, en general conceptes que s'adeqüen al que volem transmetre en el nostre producte.

Els colors utilitzats són:

Verd	RGB 114,228,0	#72e400
Blau marí	RGB 44,45,74	#2c2d4a

Obtenint el logo final, amb i sense el nom de l'empresa:



Figura 1. Logotip empresa



Figura 2. Logotip amb nom empresa

3.2.3. Possibilitats del registre de la marca

A continuació s'ha de procedir a comprovar que no existeix cap societat inscrita amb el mateix nom, ho fem a través de la web del "registro mercantil central". On t'has de registrar i fer un pagament per a realitzar la consulta. En cas afirmatiu, ja es podria procedir amb els passos marcats en l'apartat anterior per realitzar la tramitació. I en cas negatiu s'hauria d'elegir un nou nom d'empresa i repetir la consulta, fins que el resultat sigui positiu. (11)

3.3. Ubicació de l'empresa

La ubicació és el lloc on s'implementarà l'empresa. Encara que no ho pugui semblar és un aspecte molt important, ja que té una influència directa sobre les operacions de transport i la estructura de costos. Ja sigui per la seva distribució del producte final, com per la recepció de les matèries primeres. La ubicació de l'empresa pot determinar en gran mesura els seus clients potencials, el temps d'entrega i l'èxit de o fracàs del negoci.

3.3.1. Determinar la ubicació

Els factors que s'han considerat més importants per decidir la ubicació de l'empresa són els següents: (1)

- **Proximitat dels clients.** Sempre és un punt a tindre en compte, ja que la ràpida resposta per proximitat és un plus que dona satisfacció al client, i per tant bona imatge. A part de l'increment de cost que suposa moure un producte grans distàncies.
- **Proximitat dels proveïdors.** El mateix podríem dir respecte els proveïdors i la proximitat amb les empreses que ens subministraran les matèries primeres necessàries per produir el nostre producte. Com més a prop estiguem, inferior seran els costos de transport, i inferior seran els temps de resposta en el subministrament en cas d'urgència.
- **Qualitat dels canals de distribució (carreteres).** Els dos punts anteriors tenen la relació que necessiten d'una bona comunicació terrestre, mitjançant carreteres per realitzar el transport de les mercaderies d'una forma eficient.
- **Infraestructures addicionals (aeroport, port, tren).** En un món tan globalitzat, on el producte encara que s'enfoqui a nivell nacional, molts cops pot acabar exportant-se més lluny, és important tindre aquests elements en compte, així com la seva presència a una distància assequible. I el mateix passarà amb la importació des de l'estranger.
- **Disponibilitat de mà d'obra qualificada.** Al tractar-se d'una empresa d'innovació i de tecnologia és necessita mà d'obra especialitzada i amb capacitat d'adaptació.
- **Disponibilitat de locals.** Depenen de la zona es possible que no existeixin locals a on desenvolupar l'activitat, o en cas d'existir que siguin excessivament cars. Pel tipus d'activitat es busca una nau en polígons industrials ben comunicats.

Un cop definits els factors, els hi donarem un valor a cadascun d'ell, en consideració a la importància que li donem i a l'impacte que creiem que tindrà en l'empresa. Resultant la ponderació següent (Taula 11):

Taula 11. Factors de ponderació Ubicació nau

	Factor	Ponderació
1	Proximitat clients	0,15
2	Proximitats Proveïdors	0,15
3	Qualitat canals distribució	0,25
4	Infraestructures addicionals	0,15
5	Disponibilitat mà d'obra	0,10
6	Disponibilitat locals	0,20
		1

Les ubicacions possibles considerades, ja seleccionant amb visió de que hi hagin infraestructures addicionals a prop i tinguin polígons industrials amb naus disponibles adequades a la nostra activitat són:

- La zona de Girona. S'ha seleccionat una nau del polígon industrial de Vilablareix (Girona), d'uns 400 m² a un preu de 800 €/mes. Les referències a infraestructures són a l'aeroport de Girona, estació de tren a Girona i port de Palamós (tercer port de mercaderies de Catalunya).

- La zona de Barcelona. S'ha seleccionat una nau del polígon de Can Humet de Dalt (Polinyà), d'uns 360 m² a un preu de 900 €/mes. Les referències a infraestructures són a l'aeroport de Barcelona-El Prat, port de Barcelona i estació de tren a Mollet del Vallès.

- Catalunya Central. S'ha seleccionat una nau del polígon de Bufalvent (Manresa), d'uns 400 m² a un preu de 1.100 €/mes. Les referències a infraestructures són a l'aeroport de Barcelona-El Prat, port de Barcelona i estació de tren a Manresa.

- La zona de Tarragona. S'ha seleccionat una nau del polígon industrial Francolí, a Torreforta (Tarragona), d'uns 450 m² a un preu de 1.000 €/mes. Les referències a infraestructures són al port de Tarragona (segon port de mercaderies de Catalunya), l'aeroport de Reus i estació de tren de Tarragona.

Per veure més clarament les infraestructures de que es disposa en cada polígon i els preus que tenen per poder fer una ponderació més acurada, omplim la Taula 12 següent:

Taula 12. Característiques possibles ubicacions

Polígon Industrial / Terme municipal	Zona	Preu lloguer nau per m ²	Port (km)	Aeroport (km)	Tren (km)
Vilablareix	Girona	2 € / m ²	47 km	9 km	5 km
Humet de dalt (Polinyà)	Vallès Occidental	2,5 € / m ²	45 km	41 km	10 km
Bufalvent (Manresa)	Catalunya Central	2,75 € / m ²	65 km	62 km	5 km
Francolí (Torreforta)	Tarragona	2,22 € / m ²	6 km	11 km	11 km

A continuació procedim a omplir la Taula 13 amb els valors absoluts de cada concepte i per cada opció i el seu valor ponderat corresponent. I obtindrem el valor ponderat total.

Taula 13. Valors ponderats finals

Concepte	Valor	Girona	Vallès	Manresa	Tarragona
Proximitat clients	Absolut	7	9	8	7
	Ponderat	1,05	1,35	1,2	1,05
Proximitat proveïdors	Absolut	7	7	7	9
	Ponderat	1,05	1,05	1,05	1,35
Qualitat canals distribució	Absolut	8	7	8	8
	Ponderat	2	1,75	2	1,75
Infraestructures addicionals	Absolut	8	8	7	9
	Ponderat	1,2	1,2	1,05	1,35
Disponibilitat mà d'obra	Absolut	8	9	8	8
	Ponderat	0,8	0,9	0,8	0,8
Disponibilitat locals	Absolut	9	7	6	8
	Ponderat	1,8	1,4	1,2	1,6
Total	Ponderat	7,9	7,65	7,3	8,15

Un cop fet l'anàlisi per triar la millor ubicació de l'empresa ens ha donat que Tarragona és la millor opció, seguit de Girona i en tercera opció el cinturó de Barcelona – Vallès.

Tarragona es caracteritza per tindre el port molt a prop, un element molt important ja que gran part dels proveïdors ens subministraran via vaixell, cosa que li fa pujar forces punts d'una mitja ja bona. Per altra banda Girona és la que té locals disponibles a més bona relació de preu i no falla en cap aspecte de transport. I de la tercera opció podem destacar que és la més centrada del territori i amb més disponibilitat de mà d'obra.

Per tots els elements vist i veien la ponderació total final, creiem que **Tarragona és la millor opció** per situar la nostra empresa.

3.3.2. Decidir si l'activitat començarà de lloguer o es realitzarà una inversió per l'adquisició d'un local

La decisió de la compra d'una nau, suposaria un augment d'actiu, per tant si es volgués fer s'hauria d'analitzar en molt de compte i sempre suposant que es tingues el finançament necessari per dur-la a terme. Per analitzar (

Taula 14) amb més exactitud les dues opcions, s'han de tindre en compte els avantatges i inconvenients que suposen cadascuna.

Taula 14. Comparativa compra/lloguer local

Decisió de comprar	Decisió de llogar
<ul style="list-style-type: none"> • Un augment del patrimoni provoca un augment del valor de la empresa. • L'amortització del local es un gasto per la compte d'explotació. • Si es compra el local equivocat, la marxa enrere pot ser molt cara. • En cas de trasllat, es poden obtenir beneficis derivats d'una possible revalorització immobiliària. • Necessitat de finançament inicial més elevat. 	<ul style="list-style-type: none"> • No provoca un augment del patrimoni de la empresa. • El lloguer es un gasto en la compte d'explotació. • Es possible canviar la localització amb més facilitat. • En cas de trasllat, no s'obtenen beneficis. • Necessitat de finançament inicial inferior.

Després de buscar la disponibilitat de compra de locals pròximes a les zones que s'havien comparat per lloguer de naus, i de tindre en compte els diferents aspectes d'ambdues opcions, es decideix la opció de llogar una nau. El motiu pels quals s'ha pres aquesta decisió són per les avantatges que aporta, principalment:

- Finançament inicial. En el lloguer no es necessita una gran inversió inicial.
- Flexibilitat. Es pot variar la ubicació amb facilitat en el cas que es cregui oportú.

En el cas de ser una empresa de nova creació, amb un producte nou s'ha de considerar la opció que no funcioni, o la venda de la mateixa al cap de pocs anys per una empresa més gran.

3.3.3. Oportunitats i amenaces pels factors de l'entorn segons l'emplaçament escollit

Un cop escollida la ubicació de l'activitat i que s'agafarà una nau de lloguer, es marcaran els factors de l'entorn (

Taula 15) segons si són oportunitats (O) o amenaces (A). S'ha de dir que en general tots els aspectes serien molt semblants tant en l'emplaçament escollit Tarragona, com si finalment hagués guanyat Girona, ja que les magnituds macroeconòmiques i legislació dintre Catalunya és molt semblant.

Taula 15. Factors principals: Oportunitat o Amenaça

Factors principals		O	A
Socioculturals	Tradicions i cultura. Ètica del treball	x	
	Característiques psicosocials dels recursos humans	x	
	Índex de conflictivitat social	x	
	Activitat sindical i de las associacions ciutadanes		x
Econòmics	Dotació de recursos humans	x	
	Dotació de recursos financers i tècnics	x	
	Dotació de recursos energètics	x	
	Infraestructura de transports i telecomunicacions	x	
Tecnològics	Infraestructura científica y tecnològica	x	
	Estructura del sistema de ciència i tecnologia	x	
	Teixit industrial	x	
	Política de innovació i pressuposts I + D	x	
	Nivell de desenvolupament de noves tecnologies	x	
Polítics	Legislació econòmica-administrativa		x
	Normativa tècnica, industrial, mediambiental i sanitària		x

En general els factors principals que s'enumeren són oportunitats per seguir creixent com a empresa. I les amenaces són simplement elements a tindre en compte, que si es fan les coses ben fetes no han de suposar cap problema. Per tot es creu que és un entorn excel·lent per iniciar una activitat, amb un gran ventall de possibilitats.

4. Producte

4.1. Atributs del producte

Primerament s'han de definir els atributs del producte (**Error! No s'ha trobat l'origen de la eferència.**) que es farà organitzat en la següent taula: (1)

Atributs del producte	Para-sol amb un sistema integrat per aprofitar l'energia solar per recarregar el mòbil
<ul style="list-style-type: none"> · Nom · Característiques físiques i de disseny · Envàs · Embalatge · Nivell de qualitat · Coneixement de la marca 	<ul style="list-style-type: none"> · Para-sol amb carregador de mòbil · És un para-sol, amb una placa solar integrada, que permet recarregar el mòbil d'una forma fàcil i còmode, amb un disseny elegant · Funda per portar el producte · No hi ha embalatge · Alt · Baix
Altres característiques	
<ul style="list-style-type: none"> · Servei de prevenda · Informació, documentació i manuals · Plaços d'entrega · Garantia, postvenda i assistència tècnica · Fiabilitat · Manteniment 	<ul style="list-style-type: none"> · Pàgina web i contacte directe amb comercials · No requereix d'informació addicional d'ús respecte un para-sol estàndard i un recarregador de mòbil típic. · Sempre en stock degut a l'estacionalitat del producte. · Si el producte arriba en mal estat al client, se li subministrerà un de nou en bon estat, compromís de màxima qualitat. · Alta · Nul
Desenvolupament de futur	Estar pendent de les noves tecnologies i proveïdors, per incorporar millores de plaques solars al producte.

Taula 16. Atributs del producte



Figura 3. Para-sol amb placa solar integrada

4.2. Descripció detallada

4.2.1. Elements del producte

Els principals elements o materials dels quals estarà format el nostre producte final són: la placa solar, el cable/connector, el reposa-mòbils, l'estructura base i finalment elements fixadors exteriors.

a) Placa solar

La placa solar bàsicament és l'element clau del producte. Serà la que ens marcarà la potència que tindrem per carregar el mòbil i la que ens condicionarà amb més gran mesura el seu disseny.

La principal característica inicialment que buscava en aquesta matèria primera era que fos flexible, per poder-la adaptar a la tela del para-sol, i així integrar-la totalment fent que aquest es pogués obrir i tancar perfectament.

Després d'una recerca sobre l'estat de l'art d'aquests productes, vaig veure que encara estava molt en desenvolupament i que les primeres plaques que hi havia eren o molt cares o poc fiables, i la majoria encara no en venda al mercat. Per tant veient molt limitada aquesta opció a la innovació d'empreses que dominen aquest mercat, em vaig decidir decantar per una altra banda, concretament buscant plaques solar de mides força reduïdes que es poguessin integrar a la tela del para-sol i que al mateix temps permetés a aquest tancar-se sense dificultats, ni augmentés el seu diàmetre un cop tancat. Poden així tancar-se amb el mateix embolcall/bossa habitual dels para-sol, element imprescindible per fer-lo còmode per al transport, del client durant el seu ús.

En les següents fotografies podem veure la placa solar escollida, ja integrada amb el para-sol i una altra fotografia amb el para-sol tancat i desat dintre la seva bossa, que com es pot comprovar es tanca perfectament i a més a més, té una franja transparent que permet veure la placa, el que li dona un toc estètic positiu.



Figura 4. Placa solar integrada



Figura 5. Placa solar para-sol tancat

En aquest segon mercat de plaques que proposàvem, rígides i de dimensions força petites, els preus són molt reduïts, la qual cosa ens permet veure una oportunitat de negoci si s'aconsegueixen integrar amb elegància al para-sol estàndard.

Veiem doncs que les plaques elegides per al nostre producte tenen les següents característiques:

- Convertidor integrat a cc (les plaques elegides tenen integrat un sistema per convertir l'energia solar que capten, a energia en cc apunt per ser utilitzada).
- Voltatge de 5 o 6 volts, quantitat recomanada per la recarrega de mòbils.
- Un mínim de 5 W de potència, per assegurar una recarrega ràpida.
- Dimensions força reduïda, especialment d'amplada, màxim 12 cm.
- Sortida en format USB, per endollar de forma fàcil qualsevol marca.
- Lleugeres, el mínim de pes possible.
- Garantia i qualitat, és vital que la marca ens assegurí una bona qualitat del material, amb garanties, perquè d'això dependrà en gran mesura la visualització de qualitat del nostre producte.

b) Cable / connector

El segon element, molt relacionat amb l'anterior, és el cable encarregat de connectar la placa solar amb els mòbils els quals es pretén donar servei de recàrrega.

Inicialment també s'havia estudiat la opció de fer passar el cable per l'interior del tub (estructura fixa del para-sol) i fer-lo baixar fins a la part inferior, per poder donar servei de recàrrega no només de mòbils si no a més elements elèctrics com podien ser neveretes, ipads o fins i tot portàtils. Però aquesta opció suposava un increment del cost del producte, que en aquesta primera versió (veient els preus tant reduïts de la placa solar), és va decidir enfocar en fer el producte final el màxim d'econòmic possible. Per això finalment, el producte només permet la recàrrega de telèfons mòbils mitjançant una estructura simple i elegant que es descriurà més endavant, fent així necessari només una quantitat de cable de mínima.

Al reduir la distància d'aquest element també el fa més econòmic, i l'únic aspecte que es té en compte, es que permeti la recàrrega tan de mòbils de la companyia apple, com mòbils "estàndards", amb un port USB femella que permet la connexió de tot tipus de cable per carregar les bateries de les diferents marques, com es pot veure en la fotografia.

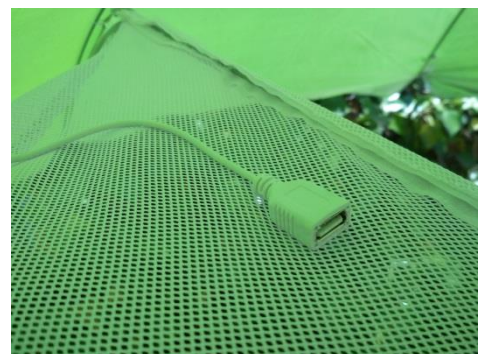


Figura 6. Connector

c) El reposa-mòbils

Aquest element és la part més innovadora del producte, tot i tractar-se d'un simple "prestatge" per deixar el mòbil mentrestant aquest es recàrrega. Es tracta d'una tela de format reixat, lleugerament elàstica i resistent, lligada entre dues de les varetes que aguanten la tela exterior del para-sol, però per l'interior fent una espècie de triangle, com es mostra en les següents fotografies.



Figura 7. Reposamòbils + placa solar



Figura 8. Reposamòbils

La tela és en format reixat perquè permeti caure la sorra que pugui quedar enganxada al mòbil o a les mans de l'usuari, i la mica d'elasticitat del material fa que faci una lleugera forma de bossa, fent així més segur el prestatge perquè no caigui el mòbil en cas de ventada. La tela va subjectada a les varetes amb un velcro, que permet la seva retirada o neteja en cas que es desitgi.

La seva ubicació permet una còmode recàrrega, sense que aquest molesti, aprofitant un espai buit i desaprofitat dels para-sols habituals, però suficientment separat de la superfície exterior perquè no es sobreescalfi.

d) Estructura base

L'estructura base no és altre cosa que el para-sol estàndard, amb la seva estructura (pal mestre), la tela exterior, varetes que aguanten la tela, i les parts mecàniques que permeten obrir i tancar el para-sol, així com inclinar-lo.

En aquest aspecte del producte ens hi centrarem molt poc, ja que és un mercat molt vell i explotat, sense gaire marge de maniobra i amb un costs ja molt minimitzats.

Valorarem la opció de buscar algun proveïdor que fabriqui para-sols amb elements reciclats, per donar-li un altre valor afegit al producte final fent-lo mediambientalment amigable, apart de fer servir tecnologies renovables, com és l'energia solar.

e) Elements fixadors exteriors

Finalment per fixar la placa solar amb el para-sol, i integrar-la amb la placa solar, s'ha decidit enganar-la amb cola blanca, tot fent-li un marc amb tela grisa i espuma de polièster (la típicament usada per omplir coixins), per millorar el disseny, tant visualment com per una millor subjecció i protecció de la placa.

La tela, de color gris de conjunt amb aquesta part del para-sol, recobreix l'espuma de polièster, que es la que protegeix i li dona volum. La tela s'enganxarà al para-sol i a la placa, tot fent un marc al seu voltant.

Com en d'altres aspectes, s'havien tingut en compte varies opcions per integrar la placa amb la tela del para-sol, com retallar part de la tela i lligar-la de nou amb la placa subjectada, grapar-la per els extrems, etc. Totes les opcions tenien els seu pros i contres, algunes millor resistència, d'altres visualment més boniques, però crec que l'opció elegida és la que combina de forma més satisfactòria ambdós aspectes, oferint un disseny acceptable i una resistència duradora. Com es pot veure en les proves del primer prototip.



Figura 9. Para-sol amb placa solar integrada

4.2.2. Característiques finals del producte

Com ens havíem mercat de requisits inicials, el preu del producte final serà de 30 euros, inferior als 35 euros que ens havíem mercat de màxim.

La placa solar tindrà un mínim de 5 volts i 5 watts, per assegurar un voltatge i potència suficient per la recàrrega de mòbils smartphone.

L'estructura base del para-sol tindrà suficient resistència al vent per no marxar volant ni trencar-se en ratxes de vent de fins a 40 km/h, tot i que no se recomanarà l'ús per sobre els 30km/h.

El reposa-mòbils tindrà una resistència de fins a 2 kg. Sabent que un mòbil té un pes d'uns 200g i una Tablet de 1 kg, ofereix una resistència més que suficient.

4.2.3. Procés de fabricació

El procés de fabricació del producte final, mitjançant totes les matèries primeres mencionades en l'apartat anterior és el següent:

a) Recepció de les matèries primeres.

Primerament es descarreguen les matèries primeres i es guarden en els seus respectius llocs d'emmagatzematge.

Per la descàrrega dels diferents camions, amb tots els productes necessaris i la seva correcta ubicació en la zona d'emmagatzematge de matèries primeres, comptabilitzarem uns tres quarts d'hora de treball de mitjana, el que equivaldria a tres minuts per unitat final de producte.

b) Forat al para-sol.

Per iniciar el procés productiu pròpiament dic s'agafa un para-sol, es comprova que s'obra i es tanca correctament, i es procedeix a realitzar un forat a la tela perquè més endavant es pugui fer passar el cable. El forat es talla amb un simple cúter, i es reforça amb fil als voltants perquè no s'obri més (cosint).

En aquest procés es necessita precisió a l'hora de situar el forat a l'alçada correcta. Per la realització d'aquest primer procés es comptabilitza cinc minuts de treball per producte.

c) Preparació del reposa-mòbils

Anteriorment al muntatge del reposa-mòbils s'ha d'haver preparat la tela, cosint-la a un velcro a cadascun dels seus laterals. Al ser un procés de fabricació preparatori, i no necessita fer-se just en aquest moment, es plantejarà fer el procés apart, abans de l'inici del procés en sèrie, per estalviar temps i millorar en eficàcia.

També comptabilitzarem uns cinc minuts de treball per cosir el velcro amb la tela, considerant-lo un procés de precisió.



Figura 10. Reposa-mòbils II

d) Muntatge del reposa-mòbils.

A continuació s'agafa la tela reixada, i es rodeja una vareta del para-sol amb el velcro, tot fixant un extrem subjectem la tela amb la segona vareta fent servir el mateix procés de fixació amb el velcro. És important que tots els elements quedin ben subjectats després d'aquesta acció i es repassi amb cura, ja que és on anirà situat el mòbil durant la recàrrega. És el procés més ràpid, d'uns trenta segons de treball.

e) Fixació de la placa solar.

Seguidament és fixa la placa solar al lloc desitjat, mitjançant cola, just a sobre del forat realitzat anteriorment, perquè el cable es connecti a la placa i tot seguit ja passi cap a l'interior del para-sol, sense aquest estar exposat al sol. Un cop situat el cable es torna a reforçar el forat a les dimensions finals i per evitar que aquest es desfilii posteriorment.

El procés d'encolar s'haurà d'acabar de precisar per optimitzar temps, ja que a l'estar exposat a la cola, el treballador ha de tindre les mans netes per iniciar el següent producte, per tant una neteja continua de les mans és imprescindible. S'estima uns cinc minuts de treball.

f) Integració acabats exteriors.

Un cop encolada la placa solar s'afegirà un acabat de tela amb espuma, per protegir els extrems de la placa i integrar-la amb el para-sol, per a un millor disseny. Aquest procés també es realitzarà mitjançant cola blanca, i permetrà la millor fixació de la placa amb el para-sol.

Aquest procés es realitzarà immediatament seguit de l'anterior i s'estima uns vuit minuts de treball.

g) Assecat.

Després d'acabar d'encolar tant la placa com els acabats exteriors, es deixarà el para-sol en la zona d'assecat, que consistirà en unes taules per deixar reposar el material fins que la cola quedi seca del tot, el que pot suposar unes dues hores.

h) Control de qualitat.

En aquest moment del procés de producció, creiem imprescindible realitzar un control de qualitat de la placa solar, aprofitant per comprovar que la cola s'ha assecat completament, en cas afirmatiu es pot procedir a l'embalatge i del contrari es deixarà reposar durant una hora més.

Aquest procés es realitzarà quan es tinguin varis para-sols en zona d'assecatge acumulats, i es quantifica en dos minuts de treball.

i) Embalatge.

Finalment un cop comprovat que funciona tot correctament, ja es pot desar dintre la bossa/funda del para-sol, el producte queda finalitzat i apunt per ser enviat al client. En aquest procés normalment s'embalaran en grups just després del control de qualitat i es guardaran en zones d'emmagatzematge de productes acabats. Al ser un producte estacionari, es possible que acumulem forces productes acabats abans de ser expedits.

El temps de treball es quantificarà en tres minuts per l'embalatge i un minut per l'expedició de sortida.

4.3. Control de qualitat del producte

Es realitzaran control de qualitat de les matèries primeres, concretament de les plaques solars. Ja que es el material susceptible a possibles averies visualment no detectables. La resta de matèries primeres, es realitzarà un simple control visual durant l'entrega del proveïdor, per assegurar el bon estat de recepció.

En el cas de les plaques es comprovarà durant el dia de la recepció del material que carreguin, un 10% de cada comanda inicialment per cada nou proveïdor, i un cop el proveïdor sigui fiable un 5%.

I un cop acabat el procés productiu, abans de ser "envasats" es comprovaran el 100% dels productes, per assegurar la màxima qualitat del producte. Passant a formar part així del mateix procés productiu.

4.4. Pla d'operacions

4.4.1. Capacitat de l'empresa

Primer any:

Sabent que el primer any tenim una previsió de vendes de 28.000 unitats de producte en un escenari realista, hem de calcular l'estructura necessària per dur a terme aquesta fabricació dins els terminis marcats.

Primerament calcularem el que es tarda en la fabricació d'una unitat de producte, un sol para-sol d'inici a fi.

Sumant tots els temps de treball per producte ens dona 2h i 32,5 minuts. Dels que només 32,5 minuts necessitarem un operari treballant, el que equival a 0,54 hores de treball.

Si a continuació multipliquem les hores de treball per producte final amb les unitats totals a fabricar, ens dona:

$$0,54 * 28.000 = 15.167 \text{ hores de treball}$$

A l'hora d'assignar temps de treball per cada procés creiem que hem tirat força a l'alça, pel que "sobrarà" temps, que podrà ser utilitzat en altres tasques no definides actualment, però que segur que a posteriori sorgiran, pel que creiem que es una xifra real de temps de treball per a la producció desitjada.

Per a dur a terme aquesta càrrega de treball serà necessari un equip d'operaris en planta de 7 treballadors, més un administratiu, més el directiu o encarregat de planta

$$\frac{15.167 \text{ hores}}{2.200 \frac{\text{hores}}{\text{treb.}}} = 6,89 \rightarrow 7 \text{ treballadors}$$

El càlcul d'operaris en planta s'ha obtingut de calcular les hores de treball que aporta un operari: 2.200 hores, i dividir-lo entre les hores de fabricació. A més cada jornada/torn de treball serà de vuit hores.

$$275 \text{ dies} * \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} = 2.200 \text{ hores}$$

I les hores de treball d'un operari en un any surten de restar el total de dies d'un any, 365 dies, menys els dies de vacances (30 dies), menys els dies festius (60 dies), el que resulta 275 dies de treball anuals.

$$365 \text{ dies any} - 30 \text{ dies vacances} - 60 \text{ dies festius} = 275 \text{ dies laborals}$$

Per tant per la resta de previsions de venda, superiors o inferiors, haurem d'aplicar la mateixa relació de càlcul dimensionant segons la quantitat de productes que es preveuen vendre i obtindrem la quantitat de operaris de fàbrica necessaris per la fabricació del producte.

Com a dada orientativa sabem que cada treballador realitzaria al final de l'any unes 4.050 unitats de producte final.

5. Costs del producte

Per poder fixar una estratègia de preus em de saber el cost del producte. Per això, hem de tindre en compte els costos directes e indirectes i sumar-los. A continuació s'adjunta la **Error! o s'ha trobat l'origen de la referència.** que es pretén omplir on es resumirà els costos del producte:

Taula 17. Cost per unitat de producte

COSTOS DIRECTES	Cost dels materials	
	Cost de la mà d'obra directa	
	Altres costos directes	
	COSTS DIRECTES (TOTAL)	
COSTOS INDIRECTES	Personal indirecte	
	Transports i distribució	
	Lloguer i cànons	
	Subministres: aigua, gas electricitat.	
	Serveis exteriors i altres costos indirectes	
	COSTS INDIRECTES (TOTAL)	
COST TOTAL PER UNITAT DE PRODUCTE		

5.1. Matèria primera

En aquest apartat es buscaran diferents proveïdors de cadascuna de les matèries primeres necessàries per a la fabricació del producte, i es seleccionarà el que creiem millor opció per obtenir així els primers costos directes.

5.1.1. Proveïdors

a) Placa solar

Primerament s'analitzaran les característiques econòmiques (Taula 18) dels diferents proveïdors de plaques solars.

Taula 18. Característiques econòmiques Placa solar (Proveïdors)

	Proveïdor	Preu unitat (€/ut)	Cost transport (€/ut)	Descomptes per paquets	Procedència (país)
1	Cewaal	3,95	2,19	434,07€ / 100ut = 4,34 €/ut	Changchun (Xina)
2	Xinpuguang	8,54	3,65	644,94€ / 60ut = 10,75 €/ut	Shenzhen (Hong Kong)
3	Xinpuguang	14,41	2,59	972,55€ / 60ut = 16,21 €/ut	Shenzhen (Hong Kong)
4	Zerosky	4,04	2,80	2,80 € / envio (fins a 420 ut.)	Zhangwenfu (Xina)

A continuació s'analitzaran les característiques tècniques (Taula 19):

Taula 19. Característiques tècniques Placa solar (Proveïdors)

	Proveïdor	Voltatge (V)	Potència (W)	Dimensions (cm)	Pes (g)	Cable integrat
1	Cewaal	5	5	14,5 x 8,9 x 0,2	98	Sí
2	Xinpuguang	6	5	28 x 15,5 x 3	200	No
3	Xinpuguang	6	10	44 x 19 x 3	400	No
4	Zerosky	5	5	14,2 x 8,8 x 0,2	70	Sí

Veiem que tant el primer proveïdor, com el quart tenen un producte molt semblant, per no dir idèntic, i amb una diferència de preus també molt ajustada. Cal destacar que el quart proveïdor és lleugerament més car en euros/unitat i en transport, però en canvi té una política de descomptes per enviaments molt interessant.

D'altra banda el segon i tercer productes, del mateix proveïdor, tenen un preu ja més elevat degut a que les seves plaques solars tenen més potència que les dels altres dos proveïdors. Un aspecte força negatiu són les dimensions, concretament les d'amplada de la placa. També podem observar que el pes augmenta. Disposen de cable complementari amb connexions a mòbils Apple i "estàndards".

En canvi els proveïdors número 1 i 4, tenen un cable integrat més curt, però suficient per arribar fins a la zona de càrrega, amb sortida USB (femella).

b) Cable / connector

Característiques econòmiques (Taula 20):

Taula 20. Característiques econòmiques Connector (Proveïdors)

	Proveïdor (marca)	Preu unitat (€/ut)	Cost transport (€/ut)	Descomptes per paquets	Procedència (país)
1	Refurbishhouse	1,27	inclòs	-	Shenzhen (Xina)
2	Uieecagal	0,99	1	-	Guangzhou (Xina)
3	Cikuso	0,90	inclòs	-	Shenzhen (Xina)
4	Toogoo	1,96	inclòs	-	Shenzhen (Xina)
5	Sodial	1,94	inclòs	-	Shenzhen (Xina)
6	Semoic	1,77	inclòs	-	Shenzhen (Xina)
7	Censhaorme	1,57	inclòs	-	Shijiazhuang (Xina)

Mirant els proveïdors (marques), veiem que la majoria de les companyies provenen de la mateixa ciutat Shenzhen, al costat de Hong Kong, i absolutament totes són de Xina. Un altre aspecte a tindre en compte es que la majoria d'elles tenen el cost del transport influït en el preu de la unitat. A priori no presenten cap descompte per compres de més unitats.

Característiques tècniques (Taula 21):

Taula 21. Característiques tècniques Connector (Proveïdors)

	Proveïdor (marca)	USB (mascle-femella)	Llargada (cm)	Pes (g)
1	Refurbishhouse	Si	102	24
2	Uieecagal	Si	70	26
3	Cikuso	Si	84	26
4	Toogoo	Si	50	38
5	Sodial	Si	50	38
6	Semoic	Si	50	38
7	Censhaorme	Si	50	38

Veiem que la majoria de productes tenen les mateixes característiques tècniques, i trobem que per una llargada exacte 50 cm hi han molts més proveïdors., tots ells amb un pes molt semblant i molt petit, com es normal per un cable d'aquestes dimensions.

c) El reposa-mòbils

El reposa mòbils esta format per una tela tipus reixa foradada elàstica, i velcro que s'unirà durant el procés de fabricació. Les característiques d'aquests materials són:

· Tela:

La tela la comprarem de merceries locals, ja que aquestes ens asseguruen una bona qualitat del producte, amb una resistència provada i una fàcil reclamació en cas de problemes amb el gènere.

Característiques econòmiques tela (Taula 22):

Taula 22. Característiques econòmiques Tela Reposa-mòbils (Proveïdors)

	Proveïdor	Cost (€/m ²)	Superfície utilitzada (m ²)	Cost unitat (€/ut.)
1	Merceria local	0,50	0,40	0,20

· Velcro

Característiques tècniques (Taula 23):

Taula 23. Característiques tècniques Velcro Reposa-mòbils (Proveïdors)

	Proveïdor (marca)	Longitud (m)	Amplada (mm)	Resistència garantida (10.000 obertures)	Pes (g)
1	Hongyigongyinglian	15	20	No	399
2	TuKai	25	20	Sí	540
3	Floskam	8	20	No	-

Característiques econòmiques (Taula 24):

Taula 24. Característiques econòmiques Velcro Reposa-mòbils (Proveïdors)

	Proveïdor	Preu paquet (€/ut)	Cost transport (€/ut)	Descomptes per paquets	Procedència (país)
1	Hongyigongyinglian	9,99	2,45	> 29€ (transport gratis)	Hong Kong
2	TuKai	13,85	2,45	> 29€ (transport gratis)	Xina
3	Floskam	6,29	inclòs	-	Xina

d) **Estructura base**

En aquest apartat cal mencionar que els proveïdors en molts casos poden ser la mateixa competència, o derivar en una futura fusió, aliança comercial, venda, etc. Per això serà força interessant veure les procedències de cadascuna d'elles. També cal destacar que hi ha multitud de proveïdors de para-sols, encara que la gran part només siguin distribuïdors, o s'hi dediquin parcialment a la venda d'aquest producte en concret. Hem triat un producte per cada proveïdor, però també cal dir que tots els proveïdors disposen de diversos productes semblants amb diferents preus (Taula 25) i qualitats (Taula 26).

Característiques econòmiques:

Taula 25. Característiques econòmiques Estructura base (Proveïdors)

	Proveïdor (empresa)	Preu unitat (€/ut)	Cost transport (€/ut)	Descomptes per paquets	Procedència (país)
1	Distria (Distria Global Markets, SL)	14,60	2,95	Compres superiors a 3ut. Transport gratis	Alacant
2	Ferreteria plus	14,63	3,63 < 3kg	3kg > 4,50 < 5kg 5,99 > 10kg	Màlaga
3	Neoferr	15,23	1,49 € / envio	Fins a 32 ut.	Saragossa
4	Ferrogall	10,82	4,13	20ut / 213,70 = 10,69 € / ut	Zamora
5	Keroppa	13,75	4,95	20ut / 15,67€ = 1,28 € / envio	Granada
6	Distria (Distria Global Markets, SL)	15,10	2,95	Compres superiors a 3ut. Transport gratis	Alacant
7	Distria (Distria Global Markets, SL)	10	2,95	Compres superiors a 3ut. Transport gratis	Alacant

Característiques tècniques:

Taula 26. Característiques tècniques Estructura base (Proveïdors)

	Proveïdor	Alçada màxima(m)	Diàmetre obert (cm)	Diàmetre plegat (cm)	Pes (kg)	Protecció raigs UV
1	Distria	2	220	12,5	1,76	Sí
2	Ferreteria plus	1,90	180	14	1,5	No
3	Neoferr	1,90	180	14	1,5	No
4	Ferrogall	1,90	180	14	1,5	No
5	Keroppa	1,90	180	14	1,5	No
6	Distria	2	200	12,5	1,5	Sí
7	Distria	1,90	180	12,5	1,2	Sí

Per les característiques tècniques, hi ha un proveïdor que destaca notablement sobre la resta, apart de per el fet que té protecció de raigs UV50, els para-sols son inclinables i t'asseguren que van amb funda.

Un altre aspecte a coordinar, és que l'amplada de la placa sigui inferior al diàmetre del para-sol plegat, perquè justament aquest es pugui plegar sense cap problema, que com veiem no suposa un impediment en cap de les opcions. I més sabent que el prototip l'hem muntat amb l'opció més justa.

e) Elements fixadors exteriors

Finalment, ens falten els materials de protecció i integració de la placa, que són la tela per fer el marc, l'espuma dintre de la tela per donar-li consistència i la cola per enganxar tots aquests elements, i en la resta de processos de fabricació (tot comptabilitzat junt).

· Cola blanca:

S'utilitza cola blanca, ja que és un material econòmic (Taula 27) respecte a d'altres elements amb la mateixa finalitat (enganxar tela, espuma, vidre, en general tot tipus de textures), és incolora i de fàcil ús. Per assegurar les seves propietats, bàsiques per un bon resultat del producte, hem comparat dos proveïdors amb un llarg recorregut i experiència en el mercat.

Característiques econòmiques cola:

Taula 27. Característiques econòmiques Cola blanca (Proveïdors)

	Proveïdor	Preu unitat (€/kg)	Cost transport (€/ut)	Descomptes per paquets	Ciutat
1	Rayt	8,86	2,45	> 29€ (transport gratis)	Badalona
2	Pritt (Henkel)	9,40	2,45	> 29€ (transport gratis)	Barcelona

· Tela i espuma:

En ambdós casos, com ja hem fet amb la tela reixada, hem comparat preus a merceries locals (Taula 28) i (Taula 29), donant-nos una diferència mínima entre elles, per la qual cosa comparem a la merceria local més pròxima a la ubicació final de l'empresa i amb uns costos descrits a continuació.

Característiques econòmiques tela grisa:

Taula 28. Característiques econòmiques Tela grisa (Proveïdors)

	Proveïdor	Cost (€/m ²)	Superfície utilitzada (m ²)	Cost unitat (€/ut)
1	Merceria local	0,60	0,15	0,09

Característiques econòmiques espuma polièster:

Taula 29. Característiques econòmiques Espuma polièster (Proveïdors)

	Proveïdor	Cost (€/m ²)	Superfície utilitzada (m ²)	Cost unitat (€/ut)
1	Merceria local	0,50	0,1	0,05

5.1.2. Comparativa i selecció

a) Placa solar

Un cop analitzat els diferents proveïdors, tant econòmicament com tècnicament, i després d'haver construït el primer prototip ens trobem que amb les opcions 2 i 3, les plaques són lleugerament massa amples, i un cop plegat el para-sol es nota la presència d'aquestes dificultant lleugerament desar-lo a la funda, pel que s'hauria d'adaptar la funda. Això suposaria un augment de costos i estèticament, quan el para-sol està plegat tampoc es tan estètic, per tant per aquests fets tècnics ja ens decantem per escollir l'opció 1 o 2.

En aquest cas ambdues plaques tenen unes característiques tècniques molt semblants, per no dir idèntiques, per tant ens centrarem en la part econòmica, a veure quin dels dos proveïdors ens ofereix unes condicions més bones (Taula 30).

Taula 30. Comparativa proveïdors plaques I

	Proveïdor	Preu unitat (€/ut)	Cost transport (€/ut)	Descomptes per paquets	Procedència (país)
1	Cewaal	3,95	2,19	434,07€ / 100ut = 4,34 €/ut	Changchun (Xina)
4	Zerosky	4,04	2,80	2,80 € / envio (fins a 420 ut.)	Zhangwenfu (Xina)

Com podem veure, els dos proveïdors són de Xina, per tant hauran d'arribar previsiblement amb vaixell, pel port de Tarragona, fet que amb la ubicació de la nau escollida ens va força bé. I l'aspecte definitiu es el cost per cadascun dels proveïdors (Taula 31), que compararem amb el descompte per paquets més beneficis en els dos casos (100 unitats).

Taula 31. Comparativa proveïdors plaques II

	Proveïdor	Preu per unitat amb transport inclòs, en el cas de 100ut. (€/ut)	Diferència (€/ut)
1	Cewaal	4,34	-0,27
4	Zerosky	4,07	+0,27

Les dues opcions, tenen un temps d'entrega d'entre 20 i 30 dies.

Sent realista la compra de paquets de 100 unitats, la diferència és de 27 cèntims d'euro per unitat, una quantitat suficient per decantar-nos per l'opció del proveïdor número 4, Zerosky. On amb una comanda de 10 paquets de 100ut. ja tindriem un estalvi de 270 €.

Per tant, determinem el cost de la matèria primera, plaques solar amb un import de **4,07 €/ut.**

b) Cable / connector

A continuació ens centrarem en l'elecció del proveïdor de cable / connector USB mascle-femella més adequat tècnicament a les característiques del nostre producte, en que necessitem un cable de uns 50cm o inferior.

Si miréssim per preu/ut, tindríem que els cables 2 i 3 són els més econòmics, però al passar-se de les longituds desitjades, 70 i 84 cm respectivament, els desestimem. Per tant ens centrem amb la resta d'opcions que presenten un producte de 50 cm (Taula 32).

Taula 32. Comparativa proveïdors connector

	Proveïdor (marca)	Preu unitat (€/ut)	Cost transport (€/ut)	Diferència (€ /ut)
4	Toogoo	1,96	inclòs	-0,39
5	Sodial	1,94	inclòs	-0,37
6	Semoic	1,77	inclòs	-0,20
7	Censhaorme	1,57	inclòs	+0,20

Com ens passava amb les plaques, tots els proveïdors són de Xina amb uns terminis d'entrega entre 20 i 30 dies, per tant altre cop la ubicació de l'empresa a prop del port de Tarragona, és una molt bona característica, tant econòmicament com per no incrementar encara més els dies d'entrega. Sense haver parlat encara amb cap dels proveïdors, a priori no tenen cap descompte per compres de majors unitats o per lots, per tant ens centrarem en el preu per unitat per determinar la millor opció, que serà la opció número 7, Censhaorme. Aquest proveïdor presenta un preu per unitat 20 cèntims més barat que qualsevol dels seus competidors, amb un import final de 1,57 €/ut.

Però finalment, degut a la elecció en el tipus de placa, no serà necessària la incorporació d'aquest element al nostre producte, ja que amb el cable integrat de la placa, ja es suficient per arribar a la zona de càrrega, i per tant reduïm el cost del producte final, un fet que ens reforça l'elecció de la placa solar escollida.

c) El reposa-mòbils

La para del reposa-mòbils formada per la part de la tela i per la part del velcro, de possibilitat de compra en mercaderies locals o importades des de fora, hem escollit el velcro comprar-lo d'importació i la tela comprar-la de forma local, per una compra més segura en aquest tipus d'elements que disposem amb preus semblants.

Així doncs procedim a veure els costs dels diferents proveïdors de velcro (Taula 33), ja com ens passava amb les plaques solars, tots provinents de Xina i Hong Kong, el que et marca un temps d'entrega d'entre 20 i 30 dies, si no disposen en estoc aquí Catalunya.

Taula 33. Comparativa proveïdors velcro

	Proveïdor	Preu paquet (€/ut)	Metres paquet (m)	Cost d'un metre(€/m)	Diferència (€/m) en compres superiors 29€
1	Hongyigongyinglian	9,99	15	0,66	+0,11
2	TuKai	13,85	25	0,55	-0,11
3	Floskam	6,29	8	0,79	+0,24

Si necessitem 0,40 m per a fabricar una unitat de producte, i el cost del metre són 0,55 €, l'import final del velcro serà de **0,22 €/ut**.

En la tela hem confiat en productes locals, i comparant en diverses merceries veiem que la diferència és mínima de 2 – 3 cèntims, per tant no hem realitzat cap estudi comparatiu, i comparem segons proximitat en la ubicació final escollida. L'import orientatiu final de la tela és de **0,20 €/ut**.

d) Estructura base

En aquesta selecció cal destacar que per fer el primer prototip s'ha fabricat amb la opció número 1, però després de fer un anàlisi més profund hem vist opcions més econòmiques, i més mercat amb una gamma de para-sols més petits, de diàmetres 180 o 200 cm, ja que el de 220 cm és molt gran i no tan utilitzat en les platges.

Per tant ens hem centrat el a cerca de para-sols amb aquestes característiques tècniques, i hem trobat un ventall molt ampli d'opcions, dissenys i preus. Amb la idea de centrar-nos en fer un producte econòmic, que tingui una fàcil entrada al mercat, eliminem les opcions 2 i 3, les que tenen un cost per unitat més elevat, i sense descomptes per paquets interessants.

Després de fer, aquesta primera selecció ens queden les següents opcions, tres d'elles amb para-sols de 180 cm i un de 200 cm. Una altra característica és que l'empresa Distria presenta protecció dels raigs UV en els seus productes, la qual cosa li aporta una gran millora respecte la competència. I comparant preus veiem que hi ha dues opcions amb costs finals molt semblants (Taula 34):

Taula 34. Comparativa proveïdors para-sol

	Proveïdor (empresa)	Preu unitat (€/ut)	Cost transport (€/ut)	Descomptes per paquets	Diferència (€/ut) en paquets de 20ut
4	Ferrogal	10,82	4,13	20ut / 213,70 = 10,69 € / ut	-0,69
5	Keroppa	13,75	4,95	20ut / 15,67€ = 1,28 € / envio	-6,03
6	Distria (Distria Global Markets, SL)	15,10	2,95	Compres superiors a 3ut. Transport gratis	-5,10
7	Distria (Distria Global Markets, SL)	10	2,95	Compres superiors a 3ut. Transport gratis	+0,69

L'empresa Distria té un plaç d'entrega de 3 dies hàbils.

Sent la opció més econòmica, la que presenta millors característiques tècniques, dintre els para-sols de gamma 180 cm de diàmetre, i sent de la mateixa empresa que el primer prototip, amb el mateix disseny, el qual trobem molt més adequat que la competència, per la diferent coloració en un dels trams ("formatgets"), aspecte que ens agrada per situar la placa, escollim la opció número 7 amb un import de **10 €/ut.**

e) Elements fixadors exteriors

I per acabar, els costs dels elements per fixar la placa solar es poden resumir per unitat de producte en les taules següents:

En la cola blanca, contarem que un kilogram de cola ens durarà durant unes 300 unitats de producte, el que en cost per unitat de producte final és mínim i no arriba ni a la diferència d'un cèntim, per tant ens serà casi indiferent quin proveïdor escollir (Taula 35). Per coherència en el preus, d'inici començaríem amb el proveïdor número 1.

Taula 35. Comparativa proveïdors cola blanca

	Proveïdor	Preu unitat (€/kg)	Diferència (€/kg) en compres superiors 29€	Cost (€/ut.)	Temps entrega (dies)
1	Rayt	8,86	-0,54	0,029	1
2	Pritt (Henkel)	9,40	+0,54	0,031	1

En els casos de la tela i l'espuma, que escollirem la merceria local més pròxima a la ubicació final, per així minimitzar també el cost de transport, ens sortien uns costos de 0,09€/ut i 0,05€/ut. Respectivament, el que seria un import de **0,14 €/ut.** per ambdós matèries primeres. I fent un import total de **0,17 €/ut.** per tots els elements fixadors.

5.1.3. Resum

Finalment fem una taula resum (Taula 36) per veure el cost total de les matèries primeres, els dies d'entrega, la procedència i les unitats de cada lot.

Taula 36. Resum cost unitari proveïdors

Matèria primera	Temps entrega (dies)	Proveïdors (Ciutat Espanya / país)	Lots (ut.)	Cost (€/ut.)
Placa solar	20 - 30	Xina	A determinar	4,07
Velcro	20 - 30	Xina	A determinar	0,22
Tela reixada	1	Merceria local	A determinar	0,20
Estructura base	3	Alacant	> 3	10
Elements fixadors	1	Badalona / local	A determinar	0,17
Total				14,66

Veiem que els productes provinents de Xina, si no els tenen es estoc, el temps d'entrega és d'entre 20 i 30 dies, pel que s'ha de tindre en compte a l'hora de fer les comandes amb previsió. En canvi els productes de proveïdors nacional en un termini d'entre 1 i 3 dies els tens disponibles. Els lots haurem de decidir per quines quantitats els configurem, a escollir com més grans més beneficis i descomptes tenim en el transport. I finalment ens ha sortit un cost de **14,66 d'euros per unitat**.

5.2. Mà d'obra directa

Per fer una previsió dels costs que suposarà la contractació de treballadors per desenvolupar el producte (Taula 37), primerament contarem el número d'hores-home necessàries per a la fabricació del producte.

L'horari laboral serà de 8 hores al dia i 275 dies laborals al llarg de l'any tal i com s'ha calculat en l'apartat 4.4. de capacitat de l'empresa. Per acabar la producció prevista de 28.000 unitats, necessitàvem un mínim de 7 treballadors en planta. Després necessitarem una persona a jornada completa a oficines, per tot el tema administratiu, més el sou de l'administrador general de l'empresa, en aquest cas seria jo mateix.

Seràn feines diverses, per tant necessitarem personal qualificat a oficines, i personal a planta amb gran capacitat d'adaptació a les diferents tasques que suposaran tot l'àmbit de gestió i fabricació d'una empresa inicialment petita però amb gran projecció.

Taula 37. Cost personal directe

Personal	Cost (€/any)	Quantitat treball. (núm.)	Cost total (€/any)	Quantitat vendes (ut.)	Cost associat (€/ut.)
Operaris	16.800	7	117.600	28.000	4,2
Administratiu	22.400	1	22.400	28.000	0,8
Direcció	25.200	1	25.200	28.000	0,9
TOTAL					5,9

5.3. Costs indirectes

5.3.1. Transport i distribució

Per fer el transport dels productes acabats, i anar a buscar algunes matèries primeres, ens és imprescindible l'adquisició de un camió mínim durant tot l'any, i el lloguer o adquisició de un segon camió per les èpoques de més necessitat que seran primavera i estiu. Segurament doncs serà la inversió més gran que haurem d'assumir, a no ser que elegim per una metodologia de pagament diferent que existeixen actualment, com pot ser el cas del Leasing. Farem una mica anàlisi de preus per veure quina és la opció que més s'ajustaria a les nostres necessitats i el cost final que suposarà.

Buscant informació de camions nou hem vist que els preus rondaven mínim els 100.000 euros, cost que es dispara molt per les característiques del nostre negoci. Per tant hem decidit optar per la segona opció, un camió semi-nou de segona mà. Comparant preus, per camions d'uns 300.000 km, capacitat de càrrega de 400 litres i amb unes dimensions de la caixa de 2,48x7,35m de superfície i 2,3m d'alçada. Agafant d'exemple un camió de la marca Scania, amb preus molts semblants a d'altres marques, obtindríem un preu aproximat (Taula 38):

Taula 38. Costs camió

Tipus de vehicle	Tipus de pagament	Cost inicial (€)	Cost mensual (€/mes)	Cost total – 3 anys (€)
Camión semi-nou	Finançament	29.900	149,25	35.273
	Leasing	2.000	825	31.700

Per tant, al no tindre experiència en el sector creiem que és millor fer una inversió menor, i optar per un Leasing, que suposa un cost mensual força elevat, però et permet canviar en qualsevol moment, i amb una inversió inicial assumible.

Si calculem el cost que suposaria per unitat de producte, veiem que serien **0,38 €/ut.** Obtingut dels 9.900 euros anuals dividit entre la previsió de venda de 28.000 unitats de producte durant el primer any.

Per el mateix motiu, necessitem un transportista a jornada complerta, amb un sou base de 19.600 €/anuals, i una repercussió sobre el cost unitari del producte final de **0,7 €/ut.** Preveient els volums de feina també es podria contemplar l'opció de contractar un autònom per ajustar d'una forma eficaç els pics de feina, amb una millor cobertura les èpoques de necessitat, i més llibertat durant la resta de l'any. Al ser difícil de comptabilitzar, inicialment es preveuen aquests costs bases, deixant la porta oberta a millores.

5.3.2. Lloguer i cànon

El lloguer del local havíem previst durant la fase de selecció de la ubicació de l'empresa, que seria de 1.000 € mensuals, 12.000 euros anuals. Que si repartim entre els 28.000 para-sols produïts durant el primer any, suposa 0,43 €/ut.

Un servei indispensable per a tot negoci és el telèfon fixe i l'Internet, més un parell de mòbils mínim per el directiu i el transportista, el que mirant companyies de telefonia ens podria sortir per uns 50 €/mes.

També haurem de contractar una assegurança en cas d'incendi, accidents i d'altres adversitats, el que tranquil·lament pot pujar a mil euros anuals.

Afegint-hi la taxa anual d'escombraries de la ciutat de Tarragona, que per empreses superiors a 450 m², suposaria un import de 698,90 €/anuals.

Comptabilitzant totes aquestes despeses i repartint-les a la previsió de vendes del primer any, ens suposaria **0,52 €/ut.**

5.3.3. Subministres

De subministres principalment s'ha de tindre en compte el consum d'electricitat, que degut a les característiques de la producció tampoc serà gaire elevat, més enllà de la llum, calefacció a oficines i petits elements electrònics de baixa potència (ordinadors, impressora,...). El que no suposarà més de 560 €/mensuals.

Un altre subministrament serà l'aigua, també només necessària pels lavabos i neteja, la qual cosa tampoc suposarà un import massa elevat, que aproximadament i no superior a uns 220€/mensuals.

Si imputem aquests costos a una unitat de producte, ens donaria un import de **0,33 €/ut.** Obtingut de dividir els 9.360 €/anuals de subministraments entre les 28.000 unitats previstes de vendre el primer any.

5.3.4. Campanya de màrqueting i altres costos indirectes

En principi el manteniment i la neteja en gran mesura es realitzaria per part dels mateixos treballadors, ja que no es disposa de maquinària molt específica que necessiti de tècnics experts, ni de grans quantitats de superfície o elements de difícil neteja.

El salari del comercial si es complissin els objectius fixats (vendes previstes en escenari realista), seria de 31.158 euros per el primer any. Que equivaldria a 6.000 euros anuals de sou base, amb un plus del 3% de les vendes obtingudes (es descriu en detall posteriorment la política d'incentivació pel comercial).

I finalment per a la campanya de màrqueting del primer any es destinen 20.000 euros. A dissenyar entre el directiu i el comercial, amb la possibilitat de contractar una empresa externa per determinats aspectes si es creu convenient. Això suposaria un total de 1,83 €/ut.

5.4. Resum

Finalment, després d'analitzar tots els costos imputables al producte, omplim la Taula 17 plantejada a l'inici de l'apartat i obtenim el cost total per unitat de producte (Taula 39):

Taula 39. Cost total per unitat de producte

		Cost (€)
COSTOS DIRECTES	Cost dels materials	14,66
	Cost de la mà d'obra directa	5,9
	COSTS DIRECTES (TOTAL)	20,56
COSTOS INDIRECTES	Personal indirecte	0,7
	Transports i distribució	0,38
	Lloguer i cànons	0,52
	Subministres: aigua, gas electricitat.	0,33
	Campanya de màrqueting i altres costos indirectes	1,83
	COSTS INDIRECTES (TOTAL)	3,76
COST TOTAL PER UNITAT DE PRODUCTE		24,32

Cal matisar que els costos indirectes els hem suposat amb la previsió de vendes del primer any, per tant si la previsió de vendes pels següents anys augmentes, com es d'esperar, el cost indirecte i conseqüentment el cost total per unitat de producte també es reduiria.

Es per aquest motiu que ja hem ajustat força la majoria dels costos indirectes, per reduir al màxim l'impacte o obstacle del primer any d'inici de l'activitat.

L'únic que no s'ha pogut minimitzar, ja que justament es de vital importància durant el primer any és la campanya de màrqueting i el corresponent sou del comercial encarregat d'ella.

I referent als costos directes per unitat de producte, inicialment no creiem que siguin molt més ajustables, però si a la llarga, quan es disposi d'un historial de compres al proveïdor important, i una capacitat de negociar molt més alta.

Una cosa semblant podria passar amb el cost de la mà d'obra directa, on creiem que si s'ajusten temps de treball es pot arribar a millorar el procés productiu, reduint el temps de cicle, per tant augmentant la productivitat de cada treballador. Per tant a la llarga, es poden reduir costos també en aquest apartat.

S'hauria pogut comptabilitzar el cost dels personal administratiu com personal indirecte, però al estar l'empresa inicialment 100% dedicada a aquest producte, s'ha imputat com a cost directe, com podria haver-se realitzat en altres casos, en trobar-nos en un escenari de una empresa "monoproducte".

6. Pla de màrqueting

6.1. El mercat

6.1.1. Característiques del mercat

Segons la classificació de H.F. Von Stackelberg, hi ha diferents tipus de mercats, definits per el número de compradors i el nombre de venedors. En el nostre cas es tracta d'un mercat de lliure competència i concurrència. Encara que l'objectiu de posada en marxa inicial al fer una diferenciació del producte esperem que sigui un breu monopoli per maximitzar beneficis i vendes. (12)

La demanda en el mercat és elàstica, el client busca un producte el màxim d'econòmic possible, i mínimament de qualitat. Per això, un dels objectius és aconseguir fer un producte el màxim de semblant de preu possible al producte al que es pretén substituir. Entenem que un petit increment de preu serà una barrera salvable atesa la millora en el producte.

Una altra característica és que es tracta d'un producte normal, ja que quan els ingressos dels consumidors augmentin, el seu consum també augmentarà, i si els ingressos dels compradors disminuïssin les vendes del producte també es veurien afectades negativament.

Com ja havíem vingut analitzant, un dels possibles problemes a tindre en compte és la estacionalitat del producte. I es que com qualsevol producte relacionat amb una època de l'any, com és l'ús del para-sol majoritàriament a l'estiu, època de més calor i radiació solar, la venda del producte es veu afectada per aquest fet. Amb internet i la venda globalitzada, aquest fet es pot mitigar una mica, però seguirà sent una realitat. Així que per conuiu i sobreviure amb aquest fet és vital una bona organització de l'empresa i un bon pla de màrqueting.

A part de las normes UNE-EN i CE de qualitat, no hi ha normatives ni lleis que regulin els para-sols. En canvi si que trobem normatives locals que regulin el seu ús. Ja sigui per platges de propietat privada, para-sols d'ús amb preu d'abonat i subministrats per l'ajuntament, o limitacions horàries i de distàncies mínimes. En general com a venedors són normatives que no ens afecten directament, si no més aviat al client, però com a bons venedors, em de veure aquí també una oportunitat de vendre més productes a nous clients, com serien aquests ajuntaments o els propietaris de platges privades.

6.1.2. El sector

A continuació adjuntem la següent Taula 40 on es descriu el sector en el qual es troba l'empresa:

Taula 40. Sector

Grau de rivalitat dels competidors	El grau de rivalitat dels competidors no és gaire alt, però sí que es un producte que a la llarga es podrà copiar i podran sortir nous competidors.
Força de negociació dels clients	Els clients sempre poden influir en el preu, però en principi no tindran una gran força per modificar-lo, ja que es tracta de molts clients diferents que compren majoritàriament poca quantitat del mateix producte cadascú.
Potència dels proveïdors	Hi ha diferents proveïdors de totes les matèries primeres necessàries per produir el nostre producte, per tant redueix la potència a la hora de negociar i ajustar preus.
Productes complementaris	De fet podríem arribar a ser el producte complementari d'una empresa que ja vengui para-sols, i incorporar aquesta millora en la seva línia de producció.
Amenaça de productes substitutius	En la era de la tecnologia en la que vivim sempre poden sortir productes substitutius nous, però inicialment nosaltres ens distingim per aquest fet, ser el producte substitutiu del para-sol tradicional. Tot i això una possible amenaça podrien ser les bateries portàtils, però justament hem creat aquest producte per poder prescindir d'elles amb la comoditat que això suposa.

Com veiem el nostre producte té una gran capacitat d'introduir-se en el sector com a producte substitutiu, però si sorgeix la situació també es podria optar per formar una aliança amb una empresa existent, i passar a ser un producte complementari. Amb el benefici que això podria tindre a nivell de reduir inversions inicials i costos.

També es força interessant la idea que es plantejaven en l'últim punt de l'apartat anterior de buscar clients que puguin estar interessats en comprar més d'un sol producte, per les seves característiques. Encara que això suposi una major força de negociació per part seva, t'assegura una venda major de productes en un temps notablement inferior.

6.1.3. Estudi de mercat

Una previsió de vendes que podríem assumir és, identificant primerament el mercat total al que espirem arribar. Turistes i banyistes a les platges catalanes segons la web d'estadístiques de Catalunya l'IDESCAT, un total de 8 milions de persones visiten la costa catalana durant els mesos de juny, juliol, agost i setembre. Dels quals 3 milions visiten la Costa Brava i 5 milions visiten la Costa Daurada (inclosa la zona del Delta de l'Ebre). Com veiem hi ha més afluència de gent a la zona sud, per tant es torna a reforçar la idea de situar l'empresa a Tarragona. (13)

Del total de turistes, un milió vuit-cents mil són estrangers, sis milions són nacionals i uns dos-cents mil de la resta d'Espanya. I no tots aniran a la platja, però com que ja hem obviat els turistes rurals, la resta són els que hem establert de costa que tenen altes possibilitats que acabin anant a la platja durant aquesta època de l'any. Per tant si contem que un setanta per cent dels turistes, ens dona un total de cinc milions sis-cents mil turistes a les platges catalanes. D'aquests no tots faran servir para-sols, i molts ja tindran un para-sol vell, que no voldran comprar-ne un de nou, la resta són els que possiblement en compraran un de nou, que estimem que seran un deu per cent, el que seria cinc-cents seixanta mil para-sols venuts cada any. Aquest seria el total de mercat que esperem competir per aconseguir, el que resulta difícil d'inici havent-hi productes consolidats, pel que el primer any esperem aconseguir un cinc per cent de la quota del mercat amb l'ajuda d'una bona campanya de màrqueting i un preu molt assequible. Sincerament creiem que es podria arribar a una quota de mercat més alta, amb una molt bona campanya de màrqueting, però sent humils considerem una quota més baixa en cas que els resultats no fossin els esperats.

Així doncs amb aquesta quota de mercat del 5% obtindríem una venda de **28.000 para-sols**.

6.2. Clients

El tipus de client al que es pretén arribar a vendre el producte és a turistes i banyistes de les platges catalanes, encara que no es descarta la venda on-line, per arribar a un mercat més ampli, però el focus serà a nivell nacional.

Si fem una mica de perfil demogràfic del consumidor-usuari final, veiem que els dos principals aspectes a destacar són la millora del nostre producte respecte l'existent, amb una diferència de preu poc significativa, i la freqüència de compra.

I si considerem que algun emprenedor a començar a desenvolupar un para-sol semblant al nostre model, amb unes característiques segurament força millors, però a uns preus de mercat totalment desorbitats per al nostre nínxol de mercat, pel que tampoc els podem arribar a definir com competència directa. Afegint que tampoc disposen de quota de mercat.

La resta de característiques dels clients, com podrien ser importants en d'altres productes, no ho són en el nostre cas; per exemple: edat, sexe, estat civil, feina, formació acadèmica,... marca que compraven anteriorment.

L'altra possible característica que es podria considerar, són els ingressos anuals, limitant potser la franja de població amb uns ingressos anuals més elevats que no consumeixen ja habitualment aquest producte, si no que fan ús de para-sols fixes en platges privades, i que per tant ja tampoc entrarien dintre el nostre target. La resta de població amb ingressos anuals, de baixos, passant per mitjans i arribant a moderadament elevats, sí que entrarien dintre el nostre perfil de clients.

Així doncs, sols ens quedaria per comentar la freqüència de compra, sens dubte aquest si un element molt important, perquè delimitarà les opcions a renovar vendes, en un producte amb molta vida útil i per tant, de poca freqüència de compra. Si aconseguim canviar la tendència del mercat amb la renovació sovint del producte, oferint millores en la placa i en la recàrrega del mòbil, aconseguirem augmentar les vendes de clients ja fidels al nostre producte, i dins de la nostra quota de mercat. La qual indiferentment a aquest fet també esperem augmentar de forma clara durant els anys posteriors a la posada en marxa del negoci.

6.3. Estudi de la competència

Es de vital importància conèixer bé la competència (Taula 41), per definir una estratègia de màrqueting eficaç.

Per això fem un anàlisi del perfil de la competència, que de forma simplificada resumim en la següent taula:

Taula 41. Competència

	Nom Empresa	Quota de mercat	Estratègia de preus	Preu de venda (€)	Estratègia de distribució	Promoció de vendes	Qualitat
1	Distria	Mitja-baixa	Econòmics	14,60	Externa	econòmica	Mitjana
2	Ferreteria plus	Mitja-baixa	Econòmics	14,63	Externa	econòmica	Baixa
3	Neoferr	Mitja-baixa	Econòmics	15,23	Externa	econòmica	Baixa
4	Ferrogal	Mitja-baixa	Econòmics	10,82	Externa	econòmica	Baixa
5	Keroppa	Mitja-baixa	Econòmics	13,72	Directa	econòmica	Baixa
6	Pure2improve	Baixa	Elevats	45	Externa	esportiva	Alta
7	Textil Energy, SL	Nul·la	Elevats	200	Directa	innovadora	Alta

I seguidament fem l'anàlisi de las estratègies que duen a terme cadascuna de les empreses de la competència (Taula 42):

Taula 42. Estudi competència

	Empresa	Punts Forts	Punts dèbils
1	Distria	Molt bona relació qualitat preu	Qualitat mitja
2	Ferreteria plus	Preu molt econòmic	Qualitat baixa
3	Neoferr	Preu molt econòmic	Qualitat baixa
4	Ferrogal	Preu molt econòmic	Qualitat baixa
5	Keroppa	Preu molt econòmic	Qualitat baixa
6	Pure2improve	Molt bona qualitat	Preu elevat
7	Textil Energy, SL	Característiques molt innovadores	Preu molt elevat

Així doncs, podem veure clarament les diferents estratègies, les que opten per un producte molt econòmic i d'inferior qualitat; les que fan una relació més ajustada en relació la qualitat i el preu; les que opten per una molt bona qualitat del producte, però augmentant el preu de forma considerable; i finalment un competidor potencial que encara no té quota en el mercat, que opta per un producte innovador amb característiques semblants a les del nostre producte, però amb un preu molt més elevat, el que suposava que les característiques que aporten de valor afegit també siguin de més qualitat.

6.4. Preu de venda

En aquest apartat definirem el preu de venda del producte (Taula 43), el compararem amb els preus de la competència i l'estratègia que adoptarem:

Taula 43. Preu de venda

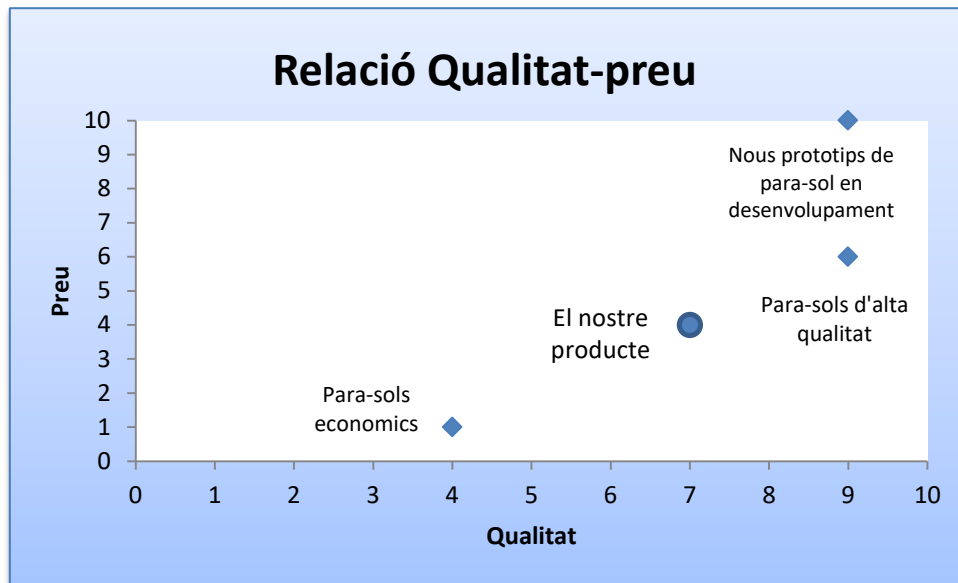
Producte	Preu de venda (€)	Objectiu del preu	Estratègia del preu
Para-sol amb placa solar integrada	29,95	L'objectiu és proposar un preu de venda que no sigui molt superior a la competència, en que el client en comparar el para-sol habitual amb el nostre producte, es decanti per la segona opció. I lògicament, volem que sigui força inferior als productes que ofereixen més qualitat en els materials.	Utilitzarem una estratègia de preus ajustats, amb una molt bona relació qualitat/preu, tot adoptant una estratègia de diferenciació respecte la competència, en una franja superior als preus dels productes més econòmics, però inferior als productes de més qualitat.

Així doncs resumint, creiem que es un preu viable i atractiu per la clientela. Suficientment inferior a productes que venen qualitat, i superior als para-sols més econòmics, per

diferenciar-se i que el client visualitzi un producte de més qualitat. Com una gamma intermitja, amb més valor afegit i presentant la millor relació qualitat preu de tots els para-sols.

6.5. Posicionament del producte

Un cop tenim marcat el preu del producte, ja hem fet un primer pas cap al seu posicionament, si ho fem gràficament la relació que comparàvem amb la competència de preus i qualitat, es visualitza de la següent forma:



Il·lustració 1. Gràfic relació qualitat-preu producte

En aquest primer gràfic veiem com el nostre producte és posiciona de forma central, oferint la millor relació qualitat preu, la més compensada, diferenciant-se de la competència.

I si en el gràfic afegim el valor afegit que ens aporta cadascun del producte, veurem més clarament la diferenciació i posicionament dels diferents productes. Per una millor visualització del gràfic separem cadascun dels productes en un sol gràfic, el que resulta en els quatre gràfics següents.

El primer, el nostre producte, com ja veníem veient destaca per una molt bona relació qualitat preu, i ara també en un alt valor afegit.

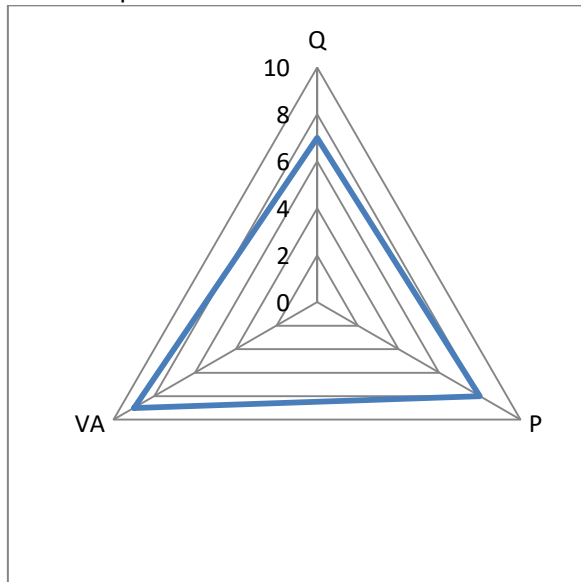
Els para-sols econòmics, corresponent a les 5 primeres empreses de la competència que havíem descrit, com ja indica la etiqueta, destaquen per un molt bon preu (econòmic), però una qualitat i valor afegit significativament baixes.

A continuació l'empresa Pure2improve, destaca per un producte d'alta qualitat, però amb un preu més elevat que el nostre, i un valor afegit molt inferior.

Finalment tenim l'empresa Textil Energy, que està desenvolupant prototips amb el mateix valor afegit que el nostre producte (punt de recàrrega provinent d'energia solar), amb millor qualitat, però a un preu vuit cops més elevat.

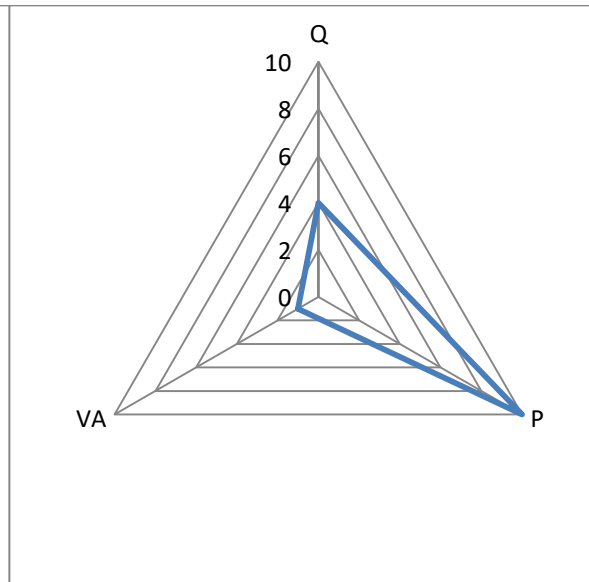
Per una correcta interpretació dels gràfics cal destacar, que com més alt és el valor de Q → més qualitat té el producte, com més alt és el valor de VA → més valor afegit té el producte, i finalment com més alt és el valor de P → més baix és el preu del producte.

El nostre producte



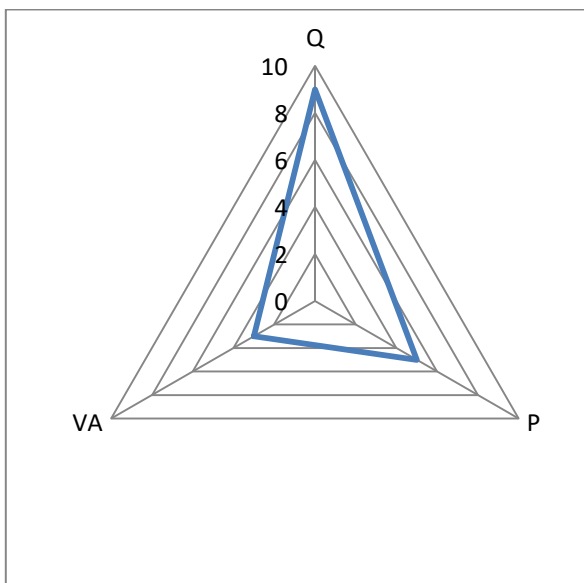
Il·lustració 2. Gràfic Característiques para-sol Shadow Power

Para-sols econòmics



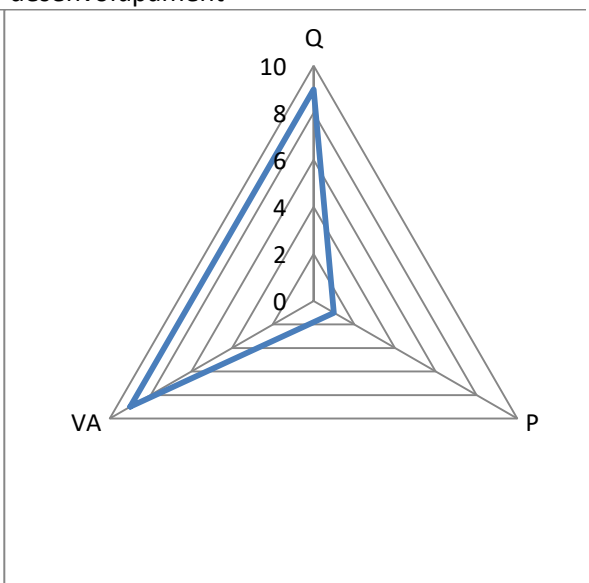
Il·lustració 3. Gràfic Característiques para-sols econòmics

Para-sols d'alta qualitat



Il·lustració 4. Gràfic Característiques para-sols d'alta qualitat

Nous prototips de para-sol en desenvolupament



Il·lustració 5. Gràfic Característiques nous para-sol en desenvolupament

6.6. Distribució

La nostra estratègia de distribució es centrarà en la venda al detall en botigues de platja, per tant serà de suma importància comptar amb un bon comercial, que serà l'encarregat juntament amb el directiu de donar a conèixer el producte a tots aquests petits distribuïdors. L'objectiu serà donar-nos a conèixer i oferir el nostre producte en tots aquests petits comerços de tota la costa de Catalunya, que creiem que serà on realitzarem el gruix més important de vendes.

Però sabent el món on vivim, en que el mercat està globalitzat, i és molt fàcil i habitual vendre productes de forma online, no només al mercat local, si no també al mercat internacional, intentant col·locar el nostre producte a aquests distribuïdors i no ens limitarem, intentant maximitzar el número de vendes.

Per tant si fem una classificació (Taula 44) dels diferents tipus de distribuïdors als que pensem accedir:

Taula 44. Distribuïdors

Distribuïdor	Descripció del distribuïdor	Tipus de distribuïdor
Punts de venda al detall	Botigues d'arran de platja, petits supermercats, "xiringuitos" i altres petits comerços.	Offline
Alibaba	El tres majors distribuïdors Online del món. Ens permeten fer arribar al producte a tot Europa, Àsia i Amèrica.	Online
Amazon		Online
eBay		Online
Decathlon	Comerç físic i online d'activitats esportives. Disposa d'una gran selecció de productes de platja i activitats outdoor en general. Distribució a nivell europeu i orient mitjà.	Offline & Online
Leroy Merlin	Comerç físic i online de Decoració i bricolatge. Gran capacitat de marxandatge amb punts de venda a tot Europa.	Offline & Online
El Corte Inglés	Comerç físic i online de tot tipus de producte. Té fama de productes de qualitat. Ens permet arribar a un públic que possiblement no freqüenti altres punts de venda seleccionats. Distribució estat espanyol.	Offline & Online
Carrefour	Comerç físic i online d'alimentació, roba, llar i altres. Gran capacitat de marxandatge amb punts de venda a tot el món.	Offline & Online

Un aspecte a tindre en compte en els distribuïdors, es que per vendre a través seu o a vegades només per col·locar el producte a la seva pàgina web et cobren un percentatge de la venda, si no un cost fix. Cada distribuïdor treballa amb uns marges i percentatges diferents, depenen del servei que ofereixen, i la projecció que tenen. Com que encara no hem definit en quins ens centrariem per treballar en exactitud, hem tret una mitjana del percentatge que suposaria i ens ha donat que s'emportarien un 12% del preu final de venda, que ho hem tingut en compte del total de vendes realitzades, per realitzar la compte de resultats i extreure els beneficis prevists.



Figura 11. Prototip a la platja

6.7. Publicitat i retribució de vendes al comercial

La campanya publicitària com ja veníem comentant, és centrada en donar a conèixer el producte al mercat objectiu, o sigui a les platges catalanes.

Es seleccionaran les principals poblacions turístiques, amb més visites turístiques i es destinarà allà el gruix de la publicitat, amb alguna balla publicitària. Però on centrarem més el focus és en les mateixes botigues on es pretén vendre el producte, perquè el venedor el conegui, i el situï en llocs vistosos dintre la gamma de productes. Si pot ser a prop dels productes electrònics de tecnologia mòbil, que es vegi que es un complement ideal per als smartphones i l'estiu.

També es pot plantejar la publicitat en xarxes socials, com instagram o facebook i siguin targets específics; gent que estigui a la platja i de vacances.

S'ha destinat vint mil euros de partida publicitària per al primer any, i dotze mil pel segon any. Això es degut a que el primer any és on s'haurà de realitzar l'esforç més gran per donar a conèixer el producte, però tampoc podem assegurar que serà suficient, per tant el segon any encara hi destinarem una partida important. També s'haurà de valorar dintre els plans de contingència que una opció sigui incrementar aquests imports per assegurar les vendes previstes, si es veu que el producte no s'ha donat a conèixer de forma suficient.

És per aquest motiu, que el comercial anirà estretament relacionat amb la campanya publicitària, i serà l'encarregat de dur-la a terme. Ja que si part de la seva feina és dirigir-se als comerciants perquè venguin el producte, l'altre meitat i fàcilment compatible, serà fer-ne publicitat i negociar amb aquests tercers per fer-ne.

És per això que inicialment s'ha planificat un sou pel comercial a base d'incentius, els quals s'hauran d'acabar d'ajustar depenen de la vàlua dels candidats. Al tractar-se d'una feina de vital importància per l'empresa, s'han assignat quantitats generoses i interessants per atraure a gent qualificada. Haurà de convertir-se en una persona de màxima confiança.

De la mateixa forma, les partides anuals de les campanyes publicitàries també s'han previst de forma gradual, en decreixement, estretament lligades amb les retribucions per objectius del comercial.

Creiem que és una proposta d'estabilitat per a l'empresa, que combina l'ambició de millora de sou per part del comercial si fa la feina ben feta i els resultats es compleixen, amb una generosa partida de publicitat per a l'inici del negoci que es quan més es necessitarà, mantenint un cost constant del departament durant la fase d'inici del negoci dels tres anys.

Així doncs les partides al departament comercial (Taula 45) i el salari pel comercial (Taula 46) durant els tres primers anys s'ha previst de la següent forma, com podem veure en les taules següents.

Partides al departament comercial:

	Campanya publicitària (€)	Salari comercial (€)	Total (€)
Any 1	20.000	27.579	47.579
Any 2	12.000	33.772	45.772
Any 3	5.000	42.158	47.158

Taula 45. Costs Departament commercial

Salari comercial (escenari realista):

	Sou base (€/any)	Incentius	Objectius complets (€/any)	Total (€/any)
Any 1	15.000	1,5% preu venda productes venuts	12.579	27.579
Any 2	17.000	1% preu venda productes venuts	16.772	33.772
Any 3	17.000	1% preu venda productes venuts	25.158	42.158

Taula 46. Salari comercial

Per assolir l'objectiu el comercial haurà d'aconseguir unes vendes segons l'escenari realista previst, que com es mostrarà en el següent apartat correspon a 28.000 unitats el primer any, 56.000 unitats el segon any i 84.000 unitats el tercer any. Per mantenir la fidelitat i ambició del comercial per fer les coses ben fetes, s'incrementa anualment el sou de forma significativa a base d'objectius complets, perquè creixi a ritme que creix el negoci.

Una condició perquè es compleixi l'objectiu es que el comercial a 6 mesos vista de la campanya d'estiu faci una previsió encertada de l'escenari en el qual ens trobarem, ja sigui un escenari optimista, realista o pessimista. Si no encertes amb la previsió automàticament perdria el bonus, que per tant serà pagat a la meitat de l'any i a finals d'any, un cop comprovats els pronòstics amb les vendes reals.

6.8. Previsió de vendes

Un cop fet l'estudi de mercat, on ja hem fet una primera previsió de vendes per el primer any, fem una previsió de vendes més extensa de tres anys, i marcarem 3 opcions: optimista (Taula 48), realista (Taula 47), pessimista (Taula 49); que ens oferirà la visió de les diferents situacions que es poden donar, i la previsió de vendes que es donarien en cada cas.

Realista:

És la opció que creiem que més s'ajusta a la realitat del que podrà passar i és la opció que hem anat seguint de base durant tot el pla d'empresa, d'on sortien la quantitat prevista de 28.000 para-sols de venda durant el primer any, que suposava un 5% de la quota de mercat.

Creiem que si la progressió de la empresa és lineal, per tant s'han fet les coses ben fetes durant el primer any, s'han cuidat els detalls, la relació amb el client ha sigut positiva i la solució de les possibles incidències que sempre sorgeixen s'ha efectuat de forma eficient, les vendes dels propers anys seguiran també un augment lineal, ja que les característiques del producte, amb l'estreta relació que té amb la tecnologia, li dona un marge d'augment molt gran.

Taula 47. Previsió de vendes realista

	Any 1	Any 2	Any 3
Quantitat (ut.)	28.000	56.000	84.000
Quota de mercat (%)	5	10	15
Vendes (€)	838.600	1.677.200	2.515.800
Augment de vendes (%)	5	5	5

Com veiem, amb un augment constant de la quota de mercat (5%), ens donaria que al final de l'any 3 hauríem venut 84.000 unitat aquell any, i un total de 168.000 unitats. El que significaria una quota de mercat del 15% i unes vendes totals de 5.031.600 euros.

Optimista:

En aquesta opció és preveu una recepció del producte molt bona per part del client, i unes vendes superiors a les previstes, traduït amb un augment de la quota de mercat. Un altre factor que podria fer real aquesta opció, és que les vendes online arribessin més enllà de Catalunya i el producte es vengués a la resta d'Espanya i Internacionalment de forma significativa, per tant el mercat objectiu augmentes moltíssim, i mantenint o fins i tot reduït de forma considerable la quota de mercat del total, les vendes augmentessin molt més del previst. Ho hem previst com una opció optimista, ja que la complexitat que això suposaria seria força superior i hi entrarien nous elements en joc, però no ho veiem com una situació irreal ni descabellada, és per això que també la incloc com a una possible previsió de vendes.

Així doncs aquesta previsió es podria resumir amb la següent taula:

	Any 1	Any 2	Any 3
Quantitat (ut.)	39.200	84.000	140.000
Quota de mercat (%)	7	15	25
Vendes (€)	1.174.040	2.515.800	4.193.000
Augment de vendes (%)	7	8	10

Taula 48. Previsió de vendes optimista

Com es pot veure en aquest escenari més optimista, l'augment de vendes és creixent, amb un total de vendes finals al cap de tres anys de 263.200 unitats i uns 7,5 milions d'euros. Al haver-hi la opció de la internacionalització del producte, o almenys augment de mercat (resta d'Espanya), el valor de quota de mercat seria el més relatiu i difícil de preveure.

Pessimista:

Finalment també hem de preveure una situació més pessimista, i amb uns resultats inferiors als previstos. Aquest cas es donaria si el producte no penetra al mercat, ja sigui perquè la campanya publicitària no ha sigut prou efectiva, perquè els distribuïdors no els interessen la venda d'aquest nou producte o perquè el client final no valora positivament el producte. Dintre les opcions pessimistes, potser el que creiem que suposaria un perill més real és la campanya publicitària i al fet de no donar a conèixer aquest nou producte al mercat. Aquests aspectes es tractaran en el control de contingències.

Així doncs aquesta situació es resumiria numèricament amb la següent taula:

	Any 1	Any 2	Any 3
Quantitat (ut.)	16.800	33.600	50.400
Quota de mercat (%)	3	6	9
Vendes (€)	503.160	1.006.320	1.509.480
Augment de vendes (%)	3	3	3

Taula 49. Previsió de vendes pessimista

Com es pot veure els valors són significativament inferiors que en els altres dos possibles escenaris, amb una quantitat de vendes de 100.800 unitats al cap de tres anys i una quota de mercat del 9%. És interessant tenir present aquest possible escenari, per detectar-lo a temps i introduir algun canvi per millorar la situació en cas que es procedeixi. En tots els perills que podrien dur a aquesta situació, hi han mesures per mitigar-los i reconduir el rumb.

7. Pla econòmic i financer

7.1. Costs inversió inicial

A partir de la taula obtinguda per aconseguir el cost per unitat de producte per el primer any, obtindrem els costs inicial (Taula 50) del primer any que suposarà.

Taula 50. Costs primer any

		Cost per unitat (€)	Cost inicial total (€)
COSTOS DIRECTES	Cost dels materials	14,66	410.480
	Cost de la mà d'obra directa	5,9	165.200
	COSTS DIRECTES (TOTAL)	20,56	575.680
COSTOS INDIRECTES	Personal indirecte	0,7	19.600
	Transports i distribució	0,38	10.640
	Lloguer i cànons	0,52	14.560
	Subministres: aigua, gas electricitat.	0,33	9.240
	Campanya de màrqueting i altres costs indirectes	1,83	51.158
	COSTS INDIRECTES (TOTAL)	3,76	105.198
COST TOTAL		24,32	680.878

Afegint aquesta columna obtindríem el cost total que hauríem d'assumir al final del primer any.

A aquest valor li haurem d'afegir les inversions a amortitzar a llarg termini, com serà la compra de mobiliari, eines de treball, material d'oficina, roba dels treballadors, aparells electrònics, etcètera, que resumim en la següent Taula 51. Serà el resum de totes les compres a tindre en compte inicialment per al funcionament de l'empresa.

Taula 51. Despeses d'inversió inicials

Inversió	Quantitat	Cost unitat (€)	Cost total (€)
Taules oficina	3	65	195
Taules producció	6	80	480
Cadires	8	55	440
Ordinadors	3	800	2.400
Cúter	6	2,55	15,3
Prestatgeries metàl·lica matèria primera	14	175	2.450
Prestatgeries metàl·lica producte acabat	14	175	2.450
Tèster	2	30	60
Fil de cosir	1	25	25
Impressora	1	180	180
Mòbils	2	300	600
Telèfon fix	2	50	100
Material oficines	1	200	200
Roba treballadors	7	80	560
Tràmits administratius	1	5469,75	5.469,75
TOTAL			15.625,05

Així doncs la inversió inicial del primer any serà la suma d'aquests dos elements, el que ens donarà un total de:

Inversions inicials	Cost (€)
Costos per producte	680.878
Material llarg termini	15.625,05
TOTAL	696.503,05

Taula 52. Inversions total primer any

7.2. Finançament

De la inversió inicial del primer any, la quantitat de diners líquids que haurem de disposar al compte com a màxim, he calculat que seria un 63% dels costos i despeses previstes durant el transcurs de cada any.

He considerat un 63% del total de costos, perquè al ser un negoci majoritàriament estacionari, amb les vendes centrades a l'estiu, hem de poder assumir els costos fins haver passat aquesta època de l'any, quan començarem a tindre la gran part dels ingressos, i per tant començarem a recuperar diner líquid al compte bancari.

Per tant cada any hem de disposar d'aquesta quantitat de diners, segons la previsió de vendes que hem assumit.

En la següent Taula 53 fem un resum d'on obtindrem els diners, on ens proposem d'objectiu com a empresa aconseguir una inversió de capital de 400.000 euros, per parts d'inversos externs, 30.000 euros que es disposen de capital propi per invertir en l'empresa, i finalment el que variarem depenen de l'any és la quantitat de préstec a una entitat bancària, que es la quantitat més flexible depenen de com vagin les coses. Per tan es fa una estimació d'aquesta, però es la que no té perquè complir-se amb tanta exactitud.

Taula 53. Finançament previst escenari realista

Finançament	Any 1	Any 2	Any 3
Despeses previstes (63%)	435.987,06	757.821,27	1.124.270,85
Capital inversor	400.000,00	450.000,00	450.000,00
Capital propi	30.000	30.000	30.000
Préstec bancari	6.000	155.000	252.000
Benefici net any anterior	0	124.165	392.623
Total	12,94	1.344,23	351,89

D'aquesta taula es pot extreure que al tindre una previsió de vendes cada any superior, el cost de les matèries primeres i costos dels treballadors també augmentarà. Per tant, per tal de seguir creixent, tot i tindre uns beneficis significatius, haurem de demanar préstecs superiors al banc cada any.

Com es pot veure el gran repte serà el primer any aconseguir la inversió d'aquests inversos externs, per aconseguir el capital necessari de 400.000 euros, ampliant 50.000 el segon any.

La resta d'inversions, no creiem que tinguem cap problema en aconseguir-los, ja que l'entitat bancària no s'oposarà a un préstec inicial de 6.000 euros. I un cop presentat els resultats del primer any, tampoc creiem que suposarà cap problema aconseguir el finançament del segon i tercer any amb la tendència a l'alça i l'aval aconseguit durant aquest temps.

7.3. Ingressos i pagaments

Per calcular la compte de resultats provisional, haurem de calcular els costos i despeses dels següents dos anys, apart del primer el qual ja havíem obtingut els valors, seguint en un escenari realista.

Els costos dels diferents apartats els obtindrem a partir de la previsió de vendes realitzada. En general augmentaran, ja que al augmentar la producció, també haurem d'augmentar el número de treballadors, tant operaris de fàbrica, com en oficina i transport.

Així doncs calculem primerament l'augment dels treballadors per satisfer la previsió de vendes, amb la capacitat de producció necessària, tal i com havíem realitzat per el primer any.

Any1:

Treballadors	Cost anual (€/any)	Quantitat (ut.)	Total (€)
Operari fàbrica	16.800	7	117.600
Administració	22.400	1	22.400
Directiu	25.200	1	25.200
Comercial	31.158	1	31.158
Transportista	19.600	1	19.600

Taula 54. Cost total treballadors primer any

Any2:

Treballadors	Cost anual (€/any)	Quantitat (ut.)	Total (€)
Operari fàbrica	16.800	14	235.200
Administració	22.400	1	22.400
Directiu	25.200	1	25.200
Comercial	31.158	1	31.158
Transportista	19.600	1	19.600

Taula 55. Cost total treballadors segon any

Any3:

Treballadors	Cost anual (€/any)	Quantitat (ut.)	Total (€)
Operari fàbrica	16.800	21	352.800
Administració	22.400	2	44.800
Directiu	25.200	1	25.200
Comercial	31.158	1	31.158
Transportista	19.600	2	39.200

Taula 56. Cost total treballadors tercer any

Analitzant les tres taules anteriors es pot comprovar que a l'augmentar la producció, el número de treballadors també augmenta, i com a conseqüència els costos associats.

I de la mateixa forma hem desglossat les despeses generals, també hem realitzat una Taula 57, per diferenciar els diferents pagaments que s'han de dur a terme durant els tres anys, resumits de la forma següent:

Despeses	Any 1	Any 2	Any 3
Leasing camió	9.900	9.900	18.800
Sou transportista	19.600	19.600	39.200
Lloguer nau	12.698,9	12.698,9	12.698,9
Contracte telefonia + internet	1.600	1.600	1.600
Subministraments (electricitat, aigua, ...)	9.360	9.360	9.360
Inversió	15.625,05	200	1.500
TOTAL:	68.784	53.359	83.159

Taula 57. Despeses escenari realista

On cal destacar, la necessitat d'un nou camió i un nou transportista el tercer any (Taula 56), així com la previsió de realitzar inversions significatives durant el primer any, que s'hauran de veure complementades lleugerament els anys vinents degut a l'augment de producció.

En principi considerem que amb el volum que disposem a la nau més els distribuïdors serà necessari per emmagatzemar tot el producte final, però potser de cara el tercer any haurem de començar a mirar un nou magatzem veient la previsió de vendes.

Es considera que respecte el primer any on tenim set operaris de fàbrica (Taula 54) i el segon any on doblem a catorze (Taula 55), la resta de llocs de treballs es podrà assumir l'augment del volum de feina previst.

I un cop disposem de totes les dades dels següents dos anys, procedim a realitzar la compte de resultats provisional. On cal destacar que el primer any ja obtenim beneficis, i al tercer any els beneficis ja són considerables, casi bé doblant la inversió de capital inicial, per tant uns números molt bons, convertint així la idea de negoci amb una inversió molt atractiva per als possibles inversors.

De la compte de resultats cal destacar que l'Impost de societats serà del 15% durant els dos primers anys, com a bonificació per a nova empresa, i a partir del tercer any passarà a ser del 25%.

Taula 58. Compte de resultats escenari realista

Compte de resultats (€)	Any 1	Any 2	Any 3
Vendes totals (ut.)	28.000	56.000	84.000
Cost matèria primera	410.480	820.960	1.231.440
Cost mà d'obra	117.600	235.200	352.800
vendes totals (€)	838.600	1.677.200	2.515.800
Marge brut	310.520	621.040	931.560
Despeses comercials	47.579	45.772	47.158
Despeses administratives	47.600	47.600	70.000
Despeses generals	68.784	53.359	83.159
Beneficis abans interessos (BAII)	146.557	474.309	731.243
Interessos	480	12.400	20.160
Beneficis abans impostos (BAI)	146.077	461.909	711.083
Impost de societats	21.911,56	69.286,37	177.770,78
Benefici Net	124.165	392.623	533.312

7.4. Finançament, ingressos i pagaments escenaris alternatius

En l'apartat anterior hem obtingut la compte de resultats en un escenari realista, però si tinguéssim un dels altres dos escenaris previstos, els beneficis i el finançament necessari per iniciar el negoci durant els tres primers anys serien diferents, els quals analitzem a continuació de la mateixa forma que havíem fet en els apartats anteriors.

Escenari optimista:

En l'escenari optimista veiem que els costs i els beneficis són molt més elevats, així com el capital inicial necessari també augmenta. En primera instància calculem la compte de resultats (Taula 59).

Taula 59. Compte de resultats escenari optimista

Compte de resultats (€)	Any 1	Any 2	Any 3
Vendes totals (ut.)	39.200	84.000	140.000
Cost matèria primera	574.672	1.231.440	2.052.400
Cost mà d'obra	168.000	352.800	588.000
vendes totals (€)	1.174.040	2.515.800	4.193.000
Marge brut	431.368	931.560	1.552.600
Despeses comercials	52.610,6	54.158	63.930
Despeses administratives	47.600	70.000	92.400
Despeses generals	68.784	82.859	113.659
Beneficis abans interessos (BAII)	262.373	724.543	1.282.611
Interessos	0	10.400	20.000
Beneficis abans impostos (BAI)	262.373	714.143	1.262.611
Impost de societats	39.356,018	107.121,47	315.652,78
Benefici Net	223.017	607.022	946.958

Com es pot veure en aquesta previsió de compte de resultats en un escenari optimista, els beneficis nets a l'augmentar considerablement el número de vendes, tot i augmentar el número de treballadors i la resta de despeses serien significativament majors que en un escenari realista. Per tant seria interessant si es veu viable optar per aquesta opció, tot i l'augment de capital necessari per afrontar la compra de matèries primeres com es veu en el finançament necessari (Taula 60):

Taula 60. Finançament previst escenari optimista

Finançament	Any 1	Any 2	Any 3
Despeses previstes (63%)	574.349,93	1.128.491,85	1.833.545,00
Capital inversor	550.000	750.000	950.000
Capital propi	30.000	30.000	30.000
Prèstec bancari	0	130.000	250.000
Benefici net any anterior	0	223.017	607.022
Total	5.650,07	4.525,59	3.476,63

Finalment mostrem els càlculs (Taula 61) de la compte de resultat en un escenari pessimista:

Taula 61. Compte de resultats pessimista

Compte de resultats (€)	Any 1	Any 2	Any 3
Vendes totals (ut.)	16.800	33.600	50.400
Cost matèria primera	246.288	492.576	738.864
Cost mà d'obra	67200	134.400	201.600
vendes totals (€)	503.160	1.006.320	1.509.480
Marge brut	189.672	379.344	569.016
Despeses comercials	42.547,4	39.063,2	37.094,8
Despeses administratives	47.600	47.600	47.600
Despeses generals	68.784	53.359	54.659
Beneficis abans interessos (BAII)	30.741	239.322	429.662
Interessos	0	2.240	4.000
Beneficis abans impostos (BAI)	30.741	237.082	425.662
Impost de societats	46.11,10	35.562,29	106.415,58
Benefici Net	26.130	201.520	319.247

Com era d'esperar els beneficis nets totals són inferiors als altres escenaris, però mantenint el mateix capital inicial de l'escenari realista això ens suposa haver de demanar una quantitat de préstecs bancaris molt inferiors, per la qual cosa compensa en part i sens presenta un escenari encara molt interessant pels inversos com podem veure en la taula de finançament.

Taula 62. Finançament previst escenari pessimista

Finançament	Any 1	Any 2	Any 3
Despeses previstes (63%)	297.624,19	483.208,80	680.285,15
Capital inversor	400.000	400.000	400.000
Capital propi	30.000	30.000	30.000
Prèstec bancari	0	28.000	50.000
Benefici net any anterior	0	26.130	201.520
Total	132.375,81	920,75	1.234,46

7.5. Punt mort, VAN i TIR

Cal destacar que en l'apartat anterior els beneficis són sense tindre en compte la inversió externa realitzada, per tant per tal que aquest inversor sàpiga quan l'empresa començarà a tindre beneficis reals cal calcular el punt mort.

Aquest punt on els ingressos menys els costos seran zero, en el cas de la nostra empresa l'obtindrem al cap de dos anys i escaig, i vendre un total de 99.278 unitats, en un escenari realista, tal i com es pot veure en les taules següents.

Primerament en l'acumulat dels primers dos anys (Taula 63), i posteriorment en les unitats necessàries per arribar al punt mort durant el tercer any (Taula 64).

Taula 63. Beneficis acumulats primers dos anys

Any 1 + Any 2	
Beneficis bruts (€)	516.788
Inversió extra (€)	585.000
Beneficis nets (€)	-68.212
Unitats venudes (ut.)	84.000

Taula 64. Punt mort escenari realista

Any 3	
Beneficis bruts (€)	533.312
Inversió extra (€)	97.000
Beneficis nets (€)	436.312
Quantitat (ut.)	84.000
Benefici acumulat (€)	-68.212
"Punt mort (ut.) any3"	15.278,10
Punt mort total (ut.)	99.278

Com es pot veure en les taules, al final del segon any arribem a uns beneficis nets de -68.212 euros, una mica inferior al punt mort, que a l'inici de l'any següent ja arribaríem a assolir-lo, aconseguint 15.278 vendes més, a partir d'aquest punt ja tot serien beneficis reals.

Així doncs en l'escenari realista, amb una **rendibilitat del 9%**, comptant el total de inversió que s'hauria de realitzar per part dels inversors (450.000 euros), ens donaria un **TIR del 60,60%** i un **VAN de 639.077,75**. Uns valors més que acceptables, i de fet molt atractius pels inversors. Amb el marge d'invertir 50.000 € més el segon any, sobre els 400.000 € inicials del primer any.

Taula 65. Rendibilitat escenari realista

Escenari realista	
Inversions al llarg dels 3 anys	450.000 €
TIR	60,60 %
Rendibilitat desitjada	9 %
VAN	639.077,75 €

Si fem el mateix en el cas d'un escenari optimista, veiem que el VAN pujaria fins a un valor de **866.7561,41**, amb una rendibilitat del 9% també, i observant que hauríem obtingut un TIR una mica inferior del **43,96%**. Això seria degut a que la inversió necessària per aquest escenari hauria de ser superior per part dels inversos, en concret de 950.000 euros.

Taula 66. Rendibilitat escenari optimista

Escenari optimista	
Inversions al llarg dels 3 anys	950.000 €
TIR	43,96 %
Rendibilitat desitjada	9 %
VAN	866.756,41 €

Cal destacar que en un escenari optimista aconseguiríem arribar al punt mort durant el transcurs del tercer, igual que en el primer escenari, s'aconseguiria el punt mort a les 140.8941 unitats i es podria arribar a negociar un pla d'inversió de capital progressiu, iniciant amb 550.000 € i augmentant 200.000 € cadascun dels dos anys següents, per afrontar aquest creixement d'una forma més pausada i segura per l'inversor. Així reduiríem lleugerament l'impacte d'aquest TIR més inferior que en el primer escenari, i ens podríem centrar a fixar els inversos en el VAN final, significativament superior.

Finalment, en un escenari pessimista els valors obtinguts serien lògicament més desfavorables, amb un VAN i TIR inferior en els altres casos, però tot i això continuen sent valors acceptables i interessants per realitzar-hi una inversió. Com mostren en un **TIR del 24,43%** i un **VAN de 158.185,46 €** amb una rendibilitat del 9%.

Taula 67. Rendibilitat escenari pessimista

Escenari pessimista	
Inversions al llarg dels 3 anys	400.000 €
TIR	24,43 %
Rendibilitat desitjada	9 %
VAN	158.185,46 €

És un escenari on el primer any casi no tindríem beneficis, però a la llarga els resultats també serien bons, i el punt mort l'obtindríem a les 90.239 unitats venudes, inferior que en el primer escenari.

8. Impacte mediambiental

L'impacte mediambiental que tindrà el nostre projecte es pot considerar com a positiu per al medi ambient. Ja que el principal objectiu del producte que dissenyem és que tingui integrat un sistema d'aprofitament i transformació de l'energia solar (energia renovable) en energia elèctrica, disponible sense cap més font d'energia. Per tan generarem energia totalment neta i respectuosa amb el medi ambient.

Aquest és principalment el nostre punt de valor afegit del producte, el qual li volem donar èmfasi i fer-ne publicitat.

Per altra banda utilitzem productes ja existents en el mercat, per tant no generariem més residus materials dels que ja existeixen actualment.

El que si que procurarem és que aquests es reciclin de forma correcte, adjuntant dins el manual d'ús, els punts i formes de reciclatge per el nostre producte. Aquesta petita explicació bàsicament dirà els materials dels qual està compost el nostre producte, plàstics i tela; reciclables de forma separada i si no portant-lo a la deixalleria perquè el separin allà correctament.

Els materials dels que hem de tindre més cura són la placa solar i el cable/connector. El cablejat al ser metàl·lic i plàstic també s'hauria de portar a la deixalleria o tirar al rebuig. I en el cas de les plaques solars hi ha empreses especialitzades en el seu reciclatge (gestors de residus autoritzats).

Es per això que hem buscat informació sobre algunes d'elles, per informar-nos d'aquesta gestió, i degut al benefici que en treuen, oferirem als clients que si volen poden deixar-nos el producte vell en realitzar la compra d'un producte nou i nosaltres en farem la gestió de reciclatge. Al mantenir aquesta relació activa amb l'empresa gestora de residus, els tràmits i gestions seran més simplificats al estar donats d'alta com a proveïdors de RAEE (residus d'aparells elèctric i electrònics).

Pels clients que vulguin reciclar correctament el producte sense acudir a nosaltres, una de les empreses que gestiona aquests materials, i la qual nosaltres possiblement negociariem una relació formal és: "recicla.me". La qual en faríem esment i publicitat en el manual d'ús, perquè el client pugui reciclar de forma correcte aquest material ja sigui a través nostre o pel seu compte amb l'empresa esmentada.

Actualment es recicla més del 90% dels components de les plaques solar, en concret l'empresa Veolia assegurava que podia arribar a reciclar vora el 96% dels materials. (14)

9. Conclusions

Finalment després de dissenyar i fabricar un primer prototip del producte, d'analitzar la viabilitat de negoci d'una empresa centrada en la fabricació i venda d'aquest producte, creiem que els resultats obtinguts ens mostren que es viable.

Dels requeriments que ens havíem marcat inicialment que havia de tindre el producte, es compleixen tots i cadascun d'ells. Aconseguint que sigui viable amb un preu de venda de 29,95 euros, inferior als 35 de màxim que ens havíem marcat. Transformant l'energia solar en elèctrica i oferint-la d'una forma còmode a l'usuari per a que pugui recarregar el seu dispositiu electrònic.

El primer prototip ens demostra que el producte funciona perfectament, complint amb els objectius i la idea inicial. S'aconsegueix integrar la placa al para-sol i fer-lo funcional, amb un cost reduït i amb resultats excel·lents després de provar-lo al medi d'ús final.

Com ja s'ha indicat en el projecte, les dimensions del producte final s'enfocaria en mides de venda més estàndard de 180mm de diàmetre, a diferència del primer prototip que s'ha executat en un para-sol de 220mm de diàmetre. La placa solar si que s'utilitzaria la placa utilitzada per la fabricació final del primer prototip, amb 6 volts i 6 watts de potència, la qual s'ha pogut confirmar el seu correcte funcionament. I del porta-mòbils s'ha pogut comprovar la seva resistència de pes estimada i la comoditat en el seu ús.

Pel que fa a la viabilitat del negoci, tal i com s'ha vist en l'apartat del pla financer, surten unes inversions molt rentables en tots els escenaris prevists, per tant el gran objectiu després de la redacció d'aquest pla d'empresa seria l'obtenció del capital necessari per iniciar el negoci i la cerca d'inversos interessats en invertir-hi.

Els TIR dels tres escenaris plantejats amb un 60%, 44% i 24% respectivament són uns clars indicadors de que la idea de negoci és viable, a part dels VAN resultants i dels beneficis mostrats en els comptes de resultats provisional.

En última instància es deixa com a proposta de millora del pla d'empresa incloure-hi la fabricació de l'estructura base del para-sol, per reduir costos i dissenyar més lliurament el producte final. Però degut a l'envergadura que agafaria incloure aquesta part, per això es planteja com una opció a llarg termini (com podria ser la venda a una empresa de major magnitud, fabricadora de para-sols) o de millora.

10. Bibliografia

- (1). Rajadell Carreras, Manel. Creación de empresas. 3a ed. Barcelona: Ediciones UPC, 2009. ISBN 9788498803747.
- (2). García, J. C. V. Máster en Comercio y Finanzas Internacionales.
- (3). Nueno, P. (2009). Emprendiendo hacia el 2020. *Una renovada perspectiva global del arte de crear empresas y sus artistas*. Barcelona: Deusto SA Ediciones.
- (4). Talancón, H. P. (2006). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. *Contribuciones a la Economía*, 2, 1-16.
- (5). Jesus Corbacho Hernández, (ETSEIAT, 2008). Estudio para la creación de una empresa dedicada a la producción de equipos de marcaje por láser.
- (6). Sánchez Rifà, M. M. (ETSEIAT, 2002). Integración de una nueva planta embotelladora de agua mineral natural dentro de un grupo del sector cervecero.
- (7). Muñiz, L., & González, L. M. (2010). *Planes de negocio y estudios de viabilidad: Software con casos prácticos y herramientas para elaborar DAFO y evaluar un Plan de Viabilidad*. Profit Editorial I.
- (8). Gobierno de España (2019). Elección de la forma jurídica. Ipyme.org. <http://www.ipyme.org/esES/DecisionEmprender/FormasJuridicas/Paginas/FormasJuridicas.aspx>
- (9). Generalitat de Catalunya (2019). Pasos a seguir para crear tu empresa. Xarxa Emprèn. <http://xarxaempren.gencat.cat/es/crea-el-teu-negoci/passes-a-seguir-per-crear-la-teva-empresa>.
- (10). Ajuntament de Tarragona (2019). Llistat de tràmits - Resultats de la cerca - Seu electrònica - Ajuntament de Tarragona. <https://tramits.tarragona.cat>.
- (11). Registro Mercantil Central (2019). Consultas. Rmc.es. http://www.rmc.es/Deno_consultas.aspx
- (12). Von Stackelberg, H. F. (1940). Die Grundlagen der Nationalökonomie.(Bemerkungen zu dem gleichnamigen Buch von Walter Eucken). *Weltwirtschaftliches Archiv*, 245-286.
- (13). Institut d'Estadística de Catalunya (2019). <https://www.idescat.cat>.
- (14). Veolia España (2017). Por primera vez en Francia, PV CYCLE y Veolia reciclarán paneles fotovoltaicos antiguos. Veolia España. <https://www.veolia.es/es/medios-de-comunicacion/actualidades/por-primera-vez-en-francia-pv-cycle-y-veolia-reciclaran-viejos-paneles-fotovoltaicos>.